ÖFVERSIGT

af

Finska Vetenskaps-Societetens

Förhandlingar.

XVI.

1873—1874.

(*Med 1 litogr. planche.*)





ÖFVERSIGT

af

Finska Vetenskaps-Societetens

Förhandlingar.

XVI.

1873—1874.

(*Med 1 litogr. planche.*)



HELSINGFORS,
tryckt hos J. Simelii arfvingar.
1874.

Innehåll.

Öfversigt af förhandlingarne:

Vetenskapliga meddelanden:

Vetenskaps-Societetens årshögtid den 29 April 1874:

Öfversigt af förhandlingarne
vid Finska Vetenskaps-Societetens sammanträden.

Den 22 September 1873.

För Societeten förelades en mängd skrifter, som under loppet af sommaren anländt från nedannämnde samfund, nemligen: Vetenskaps-Akademierna i S:t Petersburg, Stockholm, Berlin, Wien, Pesth, Brüssel och Paris, Universiteten i Dorpat, Lund och Christiania, Finska Litteratursällskapet, Finska Läkaresällskapet, Société des Naturalistes i Moskwa, Upplands Fornminnesförening, Statistiska Byrån i Stockholm, Videnskabernes Selskab i Köpenhamn, Geographische Gesellschaft och Zoologisch-Botanische Gesellschaft i Wien, Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften i Leipzig, Astronomische Gesellschaft, Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften i Görlitz, Naturforschender Verein i Brünn, Nassauischer Verein für Naturkunde i Wiesbaden, Historischer Verein für Steiermark i Graz, Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde i Giessen, Germanisches Museum i Nürnberg, Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften i Prag, Société Malacologique de Belgique och Société Entomologique de Belgique i Brüssel, Société des Sciences de Liége, Société de physique et d'histoire naturelle i Genève, Société des Sciences physiques et naturelles i Bordeaux, Royal Society i London samt Lyceum of Naturalhistory i New-York; äfvensom särskilda arbeten förärade af d:r T. Thorell samt professorerne Ad. Quetelet, E. Liais och Ujfalvy de Mezo-Kövesd.

Genom docenten Sundell hade Societeten derjemte fått emottaga en betydande samling skrifter publicerade af *The*

Meteorological Office i London jemte anbud om framtida skriftutbyte med nämnde anstalt, hvilket antogs.

Hr Mäklin förevisade och beskref en albinosvarietet af en skata, skjuten i närheten af Fagervik i Augusti detta år.

Den 20 Oktober.

Societetens bibliotek hade fått emottaga särskilda föräringar från Ryska Geografiska Sällskapet i S:t Petersburg, Central-Observatorium i Pulkowa, Videnskabernes Selskab samt bokhandlaren O. Schwartz i Köpenhamn, Verein für Kunst und Alterthum i Ulm, Physikalisch-Oekonomische Gesellschaft i Königsberg, Zoologisch-Mineralogischer Verein i Regensburg, Naturforschende Gesellshaft i Halle, Société des Sciences physiques et naturelles i Bordeaux, Société d'agriculture, histoire naturelles et arts utiles, Société Linnéenne samt Académie des sciences, belles-lettres et arts i Lyon, Smithsonian Institution i Washington, Orleans County Society af natural sciences, Boston Society of natural history samt Academy of natural sciences i Philadelphia.

Ordföranden erinrade om att Societeten för icke längesedan förlorat en af sina ordinarie ledamöter och stiftare, statsrådet friherre Johan Gabriel von Bonsdorff, som den 13 sistvikne maj med döden afgått. Med anledning häraf uppdrog Societeten åt hr Elmgren att vid nästa årshögtid hålla minnestal öfver den hädangångne.

Hr Elmgren meddelade observationer, som han under sistlidne sommar anställt öfver vattenhöjden vid Munkholm i Esbo skär.

Hr Moberg inlemnade ett försegladt konvolut med anhållan om dess förvarande i Societetens arkiv, tills det af honom blefve återbegärdt.

Hr Krueger refererade en af prof. Auwers i Berlin nyligen utförd undersökning beträffande den periodiska förän-

derlighet i solens diameter, som SECCHI trott sig hafva upptäckt och som skulle stå i sammanhang med eruptionerna på solens yta. Auwers visar, att de i Rom och Palermo gjorda iakttagelserna, hvarpå Secchi grundar sina beräkningar, icke bekräftas af korresponderande observationer på andra orter och icke ega den grad af noggrannhet, att man kunde tro på realiteten af de ur dem härledda små oscillationerna i solens diameter, hvilken, så långt de säkra astronomiska observationerna gå tillbaka, visat sig vara konstant.

Hr LAGUS talade om den utveckling frågan om förvandtskapen emellan de semitiska och de indogermanska språken i senaste tid vunnit genom DELITZSCH's, ASCESSIS och GRILLS undersökningar.

Sekreteraren redogjorde för en af mekanikern WETZER föreslagen förbättrad konstruktion af en resebarometer.

Ordföranden fästade uppmärksamheten vid en af mag. J. R. ASPELIN författad uppsats, som finnes införd i den i Bologna år 1871 hållna arkeologiska kongressens förhandlingar och har till titel: "Esquisse d'un examen de la situation archéologique de la Finlande". Uppsatsen, som väsendtligen innehåller en öfversigt af det i Finland sammanbragta arkeologiska materialet jemte antydning om de vetenskapliga resultat deraf kunna dragas, är öfversatt från tyskan af M:r Cazalis de Fondouce.

Den 17 November.

Efter sednaste sammanträde hade till Societetens bibliotek skrifter ingått från Vetenskaps-Akademierna i Berlin, München och Paris, Société des Naturalistes i Moskwa, Kejs. Botaniska Trädgården i S:t Petersburg, Fürstl. Jablonowskische Gesellschaft i Leipzig, Geologische Reichsanstalt och Anthropologische Gesellschaft i Wien samt Meteorological Office i London.

Från Universitetet i Christiania hade Societeten fått emottaga en bronsmedalj, slagen till minne af den i Norge för icke länge sedan firade 1000-års festen. Societeten beslöt att denna medalj skulle öfverlemnas till Universitetets myntkabinet.

Sekreteraren föredrog en af lektor Nordenskiöld ingifven redogörelse för den resa han med understöd af Societeten företagit till bivistande af meteorologiska kongressen i Wien; och skulle ett utdrag ur denna redogörelse publiceras i Öfversigten.

Ett i sammanhang härmed väckt förslag om Societetens deltagande i en meteorologisk veckobulletin, ämnad att från nästa års början utgifvas i Köpenhamn och som komme att innehålla alla de observationer, som på telegrafisk väg insamlas från meteorologiska stationer i de skandinaviska länderna, hänsköts efter någon diskussion till meteorologiska utskottet, som deröfver borde afgifva betänkande.

Å docenten Töttermans vägnar inlemnades af hr Lagus tvenne biblisk-topografiska afhandlingar, med anhållan om deras införande i Akterna. Arbetet remitterades till Historisk-Filologiska Sektionens granskning.

Hr Lagus meddelade efter handskriftliga källor några nya biografiska notiser om den från Finland härstammande svenske diplomaten Ingman jemte upplysningar om beskaffenheten af det brottsliga tilltag, hvartill nämnde diplomat gjort sig skyldig och som föranledt hans återkallande från S:t Petersburg.

Hr Krueger anmälde till införande i Akterna en afhandling om dygnets medeltemperatur i Helsingfors, härledd ur den på Societetens föranstaltande nyligen utgifna serien af meteorologiska observationer anstälda på härvarande magnetiska och meteorologiska observatorium. En kort redogörelse för resultatet af hithörande beräkningar skulle särskildt meddelas i Öfversigten.

Den 17 December.

Societetens bibliotek hade ihogkommits med föräringar från Vetenskaps-Akademierna i Berlin och Paris, Finska Litteratur-Sällskapet, Commission Archéologique i S:t Petersburg, Universitetet i Dorpat, Société de physique et d'histoire naturelle i Genève, Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften i Görlitz, Smithsonian Institution i Washington, Academy of natural sciences i Philadelphia, Wisconsin Academy of sciences, arts and letters i Madison samt Massachusetts Board of State Charities i Boston.

Ordföranden föredrog en skrifvelse från Finans-Expeditionen af den 19 sistlidne November, hvari Vetenskaps-Societeten anmodades att till Hans Kejserliga Majestät inkomma med underdånigt utlåtande med anledning af t. f. Inspektörens för fiskerierna hos Kejserliga Senaten gjorda anmälan om behofvet af en författning innehållande stränga förbud mot utkastande eller uttappande i fiskevatten af sådana ämnen eller affall från fabriker och teknokemiska inrättningar, som äro egnade att döda fisk eller förgifta fiskevatten. — Societeten beslöt att tillsätta en komité för ärendets förberedande behandling och utsåg till ledamöter i densamma hh. Arppe, Mäklin, v. Becker och Chydenius.

Å meteorologiska utskottets vägnar tillkännagaf sekreteraren, att utskottet icke ansett sig kunna tillstyrka bifall till det af lektor Nordenskiöld väckta förslaget om ett regelbundet meddelande af de här insamlade väderlekstelegrammen till redaktionen för den i Köpenhamn utkommande meteorologiska tidskriften, dels emedan dessa telegram, som nu afgå direkt till Fysiska Central-Observatorium i S:t Petersburg, dagligen publiceras i dess Bulletin och på denna väg kunna komma nämnda redaktion tidigare, om ock stundom i mindre fullständigt skick, tillhanda, dels och hufvudsakligen emedan den utväg, som af motionären föreslagits för planens verkställande, erfordrade utgifter, som med hänsyn till sakens beskaffenhet och Societetens närvarande tillgångar syntes alltför stora. På de anförda skälen ansåg Societeten frågan

för närvarande ej kunna föranleda till någon åtgärd från dess sida.

Historisk-Filologiska Sektionen afgaf angående de till dess granskning vid sednaste sammanträde öfverlemnade uppsatserna af docenten Tötterman följande utlåtande:

"Sektionen, som granskat docenten, magister A. Töttermans i afseende å publikation i Societetens akter inlemnade tvenne afhandlingar under titlarna 1) "Millo i gamla testamentet", och 2) "Miqve i 1 Kon. 10, 28 och 2 Krön. 1, 16", — har dervid i hufvudsak biträdt nedanstående af herr Lagus uttalade omdöme:

"Herr Töttermans afhandlingar behandla några ganska invecklade frågor från den bibliska exegetikens och topografins områden. I den ena, bärande öfverskriften *Millo i Gamla testamentet,* söker han ådagalägga, att detta ord hvarken betecknar en *dam*, en *vall* eller en *fästning,* såsom nyare och delvis äfven äldre interpreter antagit, utan en *vattenledning*. Bevisen för denna åsigt hemtar han dels 1:o) af ordets etymologiska bemärkelse, *fylla, fyld,* helst deraf äfven annorstädes vattensamlingar uppkallats (t. ex. en flod i Mauritanien), dels 2:o) af sjönamnet Birket el Mamilla vid Jerusalem, hvilket, enligt hans analys, vore ett i de semitiska språken icke omöjligt kompositum: *mâ-milla* = "vatten-Millas", d. ä. den sjö, hvarur aqvedukten vore ledd, dels 3:o) af den omständigheten, att bland andre Robinson (likväl utan att gå författarens kombinationer i förväg) nämner om en vattenledning kallad "Salomos" invid Zion. Dock skall äfven en äldre, redan från Davids tid känd Millo på sjelfva Zion hafva existerat, hvaraf spår ännu äro skönjeliga. Undersökningens hållning är vetenskaplig, originalkällorna hafva samvetsgrant blifvit rådfrågade; framställningen är visserligen något ojemn och abrupt eller ordkarg, men kunde vid afhandlingens tryckning lätteligen afrundas och uppstädas, hvarför jag för min del ej tvekar att lemna det lilla arbetet en plats våra akter".

"Också åt afhandlingen n:o 2, kallad *Miqve i 1 Kon. 10, 28 och 2 Krön. 1, 16* tyckes mig sektionen kunna

skänka sitt erkännande. Författaren vill här bevisa, att den vanliga öfversättningen: "Och man förde hästar från Egypten till Salamo och hvarjehanda varor" är oriktig, ity att ordet *miqve*, hvilket Luther återgifvit med *varor* (andre med *öfverskott*, *lingarn*, *tåg*, *karavan* o. s. v. af *qavah binda*, *vara*, *stark*), icke är ett appellativum, bildadt med preformanten *m*, utan ett nomen proprium efter prepositionen *min från*, således ordet = "*från Qeve*". Denna öfversättning är väl icke ny, ty den återfinnes bland annat i vulgatan: "educebantur eqvi Salomoni de Aegypto et de Coa" —, men icke dessmindre innehåller författarens deduktion ett par nya synpunkter. Förtjenstfull är granskningen af de olika läsarterna i de gamla öfversättningarna (den syriska, arabiska m. fl.) och af deras öfvergångar i hvarandra. Ny är äfven den ingalunda orimliga hypotesen, att det ifrågavarande ordet vore intet annat än Arabernes *Qiva* (hvilket i hebreiskan blifvit *Qeve*, i LXX *Κωά*, o. s. v.), således = "öken". Vi skulle följaktligen böra öfvessätta: "(hästar) från Egypten och från öknen *(Qeve)*," — måhända dermed främst att förstå inre delen af det för sina hästar berömda Nedschd."

Rekommenderande herr Töttermans båda afhandlingar till upptagande i Societetens akter, ville dock Sektionen dervid fästa det förbehåll, att de blefve publicerade på latin och förenade under någon kollektiv titel, hvars val finge bero af författaren."

I öfverensstämmelse med detta utlåtande samtyckte Societeten till de ifrågavarande afhandlingarnes införande i Akterna.

I skrifvelse, som nu upplästes, anhöll fil. kandidaten A. M. Jernström, att en af honom författad afhandling med titel: "Material till Finska Lappmarkens geologi, I, Utsjoki och Enare Lappmarker", som skulle åtföljas af en geologisk öfversigtskarta samt ett blad med profiler öfver Ivalo- och Tanaelf-dalar och vore ämnad att tillika utgöra specimen för licentiatgrad, blefve intagen i Societetens Bidrag. På framställning af hr Arppe, som varit i tillfälle att taga närmare kän

nedom om denna afhandling, biföll Societeten efter anstäld votering till författarens omförmälda anhållan.

En af kandidaten Jernström likaledes till Societeten ingifven uppsats, innehållande en *kemisk analys å Pennin från Lupikko,* föredrogs af hr Arppe och godkändes till införande i Öfversigten.

Hr Malmgren förevisade en fossil mammut-molar, som nyligen blifvit funnen i Nilsiä socken, samt redogjorde för de närmare omständigheterna beträffande detta i vårt land sällsynta paläontologiska fynd.

Med anledning häraf upplyste hr Mäklin, att i härvarande anatomiska museum finnas förvarade några ben med påskrift: "ossa fossilia in paroecia Lappajärvi detecta", hvilka veterligen ännu ej blifvit närmare undersökta, men som sannolikt äfven vore mammutben. I sammanhang härmed meddelades äfven några andra zoologiska notiser.

Undertecknad framställde lösningen af ett matematiskt problem, som blifvit berördt af d:r Hällstén i en nyligen utgifven akademisk afhandling.

Den 19 Januari 1874.

Societeten hade för sitt bibliotek fått emottaga föräringar från Vetenskaps-Akademierna i S:t Petersburg, Berlin, Paris och Turin, Naturvännernas Sällskap i Moskwa, Vetenskaps-Societeten i Upsala, Naturforschender Verein i Brünn, Astronomische Gesellschaft, Société des sciences naturelles i Cherbourg, Royal Society och Meteorological Office i London.

Meteorologiska observationer för sistlidet år hade blifvit Societeten benäget tillsända från dess observatörer i Mariehamn, Salo, Tammerfors, Lampis, Tohmajärvi, Kuopio (1872 och 1873), Uleåborg och Torneå, äfvensom klimatologiska anteckningar från Salo, Wichtis (1871—1873) och Uleåborg; hvarjemte vattenhöjdsobservationer för samma tid hade kom-

mit Societeten tillhanda från Helsingfors skeppsdocka samt från Porkala, Hangöudds, Jungfrusunds, Utö, Lypörtö och Lökö lotsplatser.

Societetens hedersledamot, geheimerådet Argelander hade ihogkommit Societeten med ett skriftligt meddelande, "tillägg till en föregående uppsats om kalibreringen af termometrar", hvilket nu föredrogs af hr Krueger och skulle ingå i Öfversigten. Hr Krueger refererade derjemte en i Fysiska Central-Observatoriets i S:t Petersburg Bulletin förekommande uppsats af assistenten vid nämnda inrättning, baron Maydell angående stormprognosen samt förevisade en fotografibild af månen, tagen på det nya astronomiska observatoriet i Cordoba i Argentinska republiken.

Såsom tillägg till sitt vid sednaste sammanträde gjorda andragande meddelade hr Malmgren några notiser angående de mammut-lemningar, som enligt uppgift blifvit funna i Ijo socken och omtalas af Cuvier. Detta fynd, som jemväl är omnämndt och afbildadt i ett af Quensel 1804 utgifvet arbete, "utkast till elefantens naturalhistoria", har förvarats i Vetenskaps-Akademiens museum i Stockholm, men skall, enligt derifrån erhållen underrättelse, icke mer finnas i nämnda museum.

Hr Ahlqvist anmälde till införande i Akterna tredje stycket af "Auszüge aus einer neuen Grammatik der finnischen Sprache", innehållande "Ableitung der Nomina Actionis".

Undertecknad anhöll om plats i Akterna eller Öfversigten för en "undersökning af de minimal-ytor, som alstras af en rät linie" samt en uppsats angående "Coriolis teorem om relativ rörelse och dess tillämpning på det Foucault'ska pendelproblemet".



Den 16 Februari.

Till Societetens bibliotek hade skrifter anländt från Vetenskaps-Akademierna i S:t Petersburg, Berlin och Paris, Geografiska Sällskapet i S:t Petersburg, Naturforschende Gesellschaft i Zürich, Naturhistorischer Verein i Bonn, Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft i Jena, Anthropologische Gesellschaft i Wien samt Société Entomologique de Belgique i Brüssel.

Jemte skrifvelse af den 3 innevarande Februari meddelade Öfverstyrelsen för lots- och båkinrättningen anteckningar öfver meteorologiska och vattenhöjdsobservationer, anstälda under sistlidet år vid Söderskärs, Hangö och Skälskärs fyrbåkar.

Prosten J. FELLMAN hade till Societeten insändt en serie klimatologiska anteckningar, gjorda å Lappajärvi sockens kyrkoherdebohl 1863—1873, äfvensom en förteckning öfver norrsken observerade under samma tid, hvilken förteckning skulle i Öfversigten intagas.

Genom lektorn d:r MELLBERG öfverlemnades till Societeten en serie termometer-observationer och anteckningar om väderleken gjorda under åren 1842—1856 dels en, dels tre gånger om dagen af framl. hofrättspresidenten BRANDER i Wasa.

Meteorologiska observationer hade dessutom ingått från Societetens observatörer i Sordavala, Karstula, Piippola och Åbo, samt klimatologiska anteckningar från Janakkala, Eura, Orimattila, Karstula, Rovaniemi och Utsjoki.

Lektor Nordenskiöld hade delgifvit Societeten ett af Permanenta Komitén för internationel meteorologi i Utrecht utfärdadt, till samtlige föreståndare för meteorologiska inrättningar adresseradt cirkulär, hvari bl. a. upplysningar begärdes angående de förändringar, som tilläfventyrs vidtagits i afseende å de meteorologiska observationerna och sättet för deras publicerande med anledning af de vid meteorologiska kongressen i Wien sednaste höst fattade besluten. Societeten öfverlemnade åt sekreteraren att efter samråd med me-

teorologiska utskottet meddela permanenta komitén de upplysningar, som kunde anses nödiga, beträffande de af Societeten föranstaltade observationerna.

Upplästes en skrifvelse från docenten LEMSTRÖM, hvari denne anmälde, att han numera slutfört justeringen af de vigter, han för finska statens räkning anskaffat från Paris och Stockholm, samt anhöll att, jemlikt Kejserliga Senatens bestämmande, till Societetens granskning få öfverlemna sina deröfver förda beräkningar. Societeten uppdrog åt hh. Moberg, Krueger och undertecknad att denna granskning verkställa och derefter med yttrande i ämnet till Societeten inkomma.

Hr MÄKLIN refererade ett i S:t Petersburgska Vetenskaps-Akademiens memoirer infördt arbete af d:r A. STRAUCH med titel: "Die Schlangen des Russischen Reichs".

Hr v. BECKER redogjorde för de nyaste undersökningarne öfver anomalier i synsinnet.

Hr KRUEGER omnämnde, att han i stjernbilden Perseus upptäckt en ny variabel stjerna, åt hvilken han gifvit namnet *Variabilis S Persei* och hvars ort, hänförd till medel-æquinoctium för 1875,0, han genom tre observationer bestämt sålunda:

$$A. R. = 2^h\ 13^m\ 54^s.14. \quad Dekl. = + 58^\circ\ 0'\ 46''.6.$$

Den observerades först den 18 Nov. 1872 såsom en stjerna af 10:de storleken. Den 17 Mars 1873 befanns den hafva uppnått storleksgraden 8,4 och den 31 Jan. d. å. 8,0. Dess ljus är rödaktigt.

Den 23 Mars.

Skrifter hade ingått från Vetenskaps-Akademierna i Berlin och Paris, Finska Litteratur-Sällskapet, Société des Naturalistes i Moskwa och Société Entomologique de Belgique i Brüssel.

Kejs. Finska Hushållnings-Sällskapet meddelade meteorologiska observationer anstälda 1873 vid experimentalfältet på Runsala, hvarutom Societeten ytterligare hade fått emottaga dylika observationer från Kexholm äfvensom klimatologiska anteckningar från Kyrkslätt och vattenhöjds-observationer anstälda vid Rönnskärs lotsplats.

Ett från *Kongl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället i Göteborg* framstäldt förslag om utbyte af skrifter antogs med nöje af Societeten.

Den af Societeten vid December-sammanträdet tillsatta komitén, som fått i uppdrag att pröfva frågan om behöfligheten af en sådan författning, innehållande förbud mot förorenande af fiskevatten, som af Inspektören för fiskerierna blifvit hos Kejserliga Senaten förordad, afgaf nu sitt yttrande, hvilket till alla delar godkändes; och skulle Societetens underdåniga utlåtande i enlighet dermed afgifvas.

En af docenten d:r Wiik ingifven afhandling om "Östra Finlands primitiva formationer" godkändes till införande i Bidragen.

Hr Mäklin förevisade ett vegetabiliskt ämne, som i Kina begagnas såsom universalmedel emot alla slags sjukdomar, nemligen roten af *Panax ginseng*, äfvensom några japanesiska leksaker, som kastade i vatten utbreda sig till djur- och vextbilder m. m.

Hr Krueger beskref en på hans anvisning af mekanikern Wetzer konstruerad qvicksilfver-barometer, vid hvilken temperaturens inflytande är elimineradt derigenom, att den öfre delen af röret (vacuum), som är utvidgad till en kammare, till sin rymd motsvarande ungefär en meter af det egentliga barometerröret, innehåller en liten qvantitet luft, så afpassad, att dess genom temperaturen ökade spänstighet jemnt uppväger qvicksilfverpelarens i följd af värmeutvidgningen minskade tryck. De observationer, som med detta instrument hittills blifvit gjorda, hade gifvit ganska tillfredsställande resultat och syntes rättfärdiga den förväntan att detsamma kunde med fördel användas vid vanliga meteoro-

logiska observationer, der det mera komme an på beqvämlighet än på ytterlig noggranhet.

I en notis, som skulle ingå i Öfversigten, redogjorde docenten Lemström för en af mekanikern Wetzer uppfunnen ny metod att fylla barometerrör med qvicksilfver.

Den 20 April.

Meteorologiska observationer hade blifvit insända från vicepastor Lindstedt i Seinäjoki, hvilken derhos tillkännagaf, att han den 1 nästinstundande maj kommer att tillträda kapellanstjensten i Uleåborg, dit han medtager de honom anförtrodda instrumenterna, inväntande Societetens bestämmande angående deras framtida placering.

På grund af förut framstälda och af vederbörande Sektioner godkända förslag skreds till inväljande af tvenne nya ordinarie ledamöter, hvarvid docenterne d:r Fredrik Johan Wiik och d:r Otto Donner utsågos till ledamöter, den förre i matematisk-fysiska, den sednare i historisk-filologiska sektionen.

Hr Moberg meddelade en sammanställning af månadtliga medeltal af vattenhöjdsobservationerna under sistlidet år och anmärkte härvid, att observationerna vid Helsingfors skeppsdocka förete en nog stor afvikelse från de öfriga samt att observationerna vid Söderskärs fyrbåk voro ofullständiga, ity att mätstången vid högt vattenstånd ej kunnat afläsas, en brist som genom anskaffande af ny mätningsapparat borde afhjelpas.

Den 29 April.

Efter afslutad årshögtid sammanträdde Societetens ledamöter i fakultetsrummet. Sedan hr Chydenius nu tillträdt

ordförandeskapet, skreds till val af viceordförande för nästkommande år, hvilket utföll sålunda, att hr MALMGREN dertill enhälligt utsågs.

Den 18 Maj.

Till Societetens bibliotek hade föräringar ingått från Vetenskaps-Akademierna i S:t Petersburg, Berlin, Wien, München, Amsterdam, Paris och Turin, The Royal Society i London, Finska Läkare-Sällskapet, Fysiska Centralobservatorium i S:t Petersburg, Naturhistorisches Landes-Museum von Kärnten i Klagenfurt, Naturforschende Gesellschaft i Halle, Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft i Jena, Gesellschaft der Wissenschaften i Göttingen, Bokhandlaren Dümmler i Berlin, Freiberger Alterthumsverein, Germanisches Museum i Nürnberg, Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften i Leipzig, Geologische Reichsanstalt och Anthropologische Gesellschaft i Wien samt Société Malacologique i Brüssel.

Societeten hade blifvit hugnad med en nådig skrifvelse, hvilken nu upplästes, så lydande:

"Alexander den andre etc. etc. etc.

Till Finska Vetenskapssocieteten.

Finlands vid sednaste landtdag församlade Ständer hafva till Oss framburit underdånig petition derom att Finska Vetenskapssocieteten måtte, till aflönande af en meteorolog, en geolog och en arkäolog äfvensom till bekostande af resor och undersökningar inom landet i bemälde vetenskapsmäns forskningsområden och till tryckning af redogörelser deröfver, erhålla, utöfver det densamma hittills förunnade understöd, ett årligt statsanslag af tjugusjutusen mark samt att alla de åligganden, som enligt den emotsedda nådiga förordningen angående forntida minnesmärkens fredande och bevarande åhvälfvas Konsistorium vid Alexanders-Universitetet, blefve öfverflyttade på Vetenskaps-

societeten, under hvars inseende äfven Universitetets magnetiska och meteorologiska observatorium skulle komma att ställas; i anledning af hvilken petition Wår Senats för Finland Ekonomie-Departement infordradt underdånigt yttrande aflemnat.

Detta ärende hafve Wi i nåder låtit Oss föredragas: och emedan upplyst blifvit att det anslag ur allmänna statsmedel, Vetenskapssocieteten för närvarande åtnjuter, är otillräckligt för befrämjande af Societetens ändamål, hafve Wi funnit godt i nåder bevilja ett tillskott i nämnda anslag till belopp af femtusen mark för året att utgå ur sagde medel och hvaraf någon del får af Eder användas till anställande af arkäologiska undersökningar inom landet; hvarjemte Wi i nåder förordnat att, efter nuvarande föreståndarens för magnetiska och meteorologiska observatorium i Helsingfors afgång, det anslag af sextusen femhundra fyratiotre mark tjugu penni, sagda observatorium ur allmänna statsmedel åtnjuter, skall öfverflyttas på Vetenskapssocieteten, under hvars inseende observatoriet alltså kommer att ställas, äfvensom att Konsistorium vid Wårt Alexanders-Universitet eger inkomma med underdånigt förslag i afseende å omvårdnaden om Universitetets etnografiska museum. Hvilket samt att Ständernas förberörda petition icke kommer att till vidare åtgärd föranleda, Eder till kännedom och underdånig efterrättelse härigenom i nåder meddelas. Helsingfors, den 17 April 1874.

Enligt Hans Kejserliga Majestäts Eget beslut
och i Dess Höga Namn
Dess tillförordnade Senat för Finland."

Med anledning häraf väcktes fråga om, huruvida icke Societeten nu borde vidtaga någon åtgärd till publicerande af de af henne insamlade meteorologiska observationerna, helst för sistlidet år, för att sålunda göra början med en regelbunden bearbetning af sagde observationer. Frågan, om och huru detta borde ske, hänsköts till meteorologiska utskottets närmare bepröfvande.

Direktionen för myntverket A. F. SOLDAN hade kort före sammanträdet till Societeten ingifvit en så lydande skrifvelse:

"Med anledning af Filosofiekandidaten, Amanuensen A. M. Jernströms nyligen utkomna skrift: "Material till finska Lappmarkens Geologi", hvilken uppgifves vara anmäld till införande i "Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk", tillåter jag mig att rigta Societetens benägna uppmärksamhet på en omständighet, som, ehuru icke alldeles fremmande för Societetens intressen, likväl lättare kunnat varseblifvas af en utom densamma stående person, än af dess egna medlemmar. Den gäller historiken om guldets upptäckt i vår nord. Af nära liggande skäl har jag oafbrutet följt berättelserna om guldletningen i Lappmarken, och det är på grund häraf, jag nu finner mig manad att uppträda i en sak, som möjligen eljest förblefve glömd och försummad.

En i nämnde afhandling (s. 19) införd not har framkallat en tidningspolemik — nemligen i Morgonbladet n:ris 79, 88, 92, 98 och 103, -- ur hvilken man med någon närmare uppmärksamhet, än dylika polemiker vanligen förtjena eller åtnjuta, lätteligen kan skönja, att denna not, ehuru införd i vetenskapens namn, likväl är ganska fremmande för vetenskapens anda och syften.

Sedan nemligen Herr Jernström genom utförligt utdrag ur Herr Lihrs berättelse om sin guldletningsexpedition 1868 (afh. s. 14 – 19), hvars sannfärdighet af ingen part blifvit ifrågasatt, ådagalagt, att expeditionen stadd på forskning i allo följdrigtigt och slutligen med god framgång begagnat mötande omständigheter, har afhandlingens författare, utan annan uppgifven eller synlig anledning, än den att han "icke kunnat underlåta" att så göra, infört ofvannämnde anmärkning, hvilken väsentligen går ut på att frånkänna nämnde expedition förtjensten vid Ivaloguldets upptäckt. Han påstår nemligen att *slumpen* vid denna upptäckt *spelat en betydande rol.*

Då Herr Jernström sålunda upphäfver sig till domare i i saken, men, såsom ofvannämnde polemik tydligen ger vid-

handen, dervid icke ledes af välvilligt eller ens rättvist tänkesätt, blir hans anmärkning icke blott för expeditionens ledare personligen nedsättande, utan ock ur vetenskaplig synpunkt obefogad och origtig.

Det är i sistnämnde hänseende, jag tillåter mig att härmedelst uttala en protest. Man intygar icke "slumpens rol" vid en rad af tilldragelser genom att, såsom ifrågavarande anmärkning gör, påpeka kausalsammanhanget emellan dessa. Befinnes dessutom, såsom fallet nu är, att mogen öfverläggning och urskiljning ledt till dessa tilldragelser, så är anmärkningens obefogenhet i ögonen fallande.

Följdrigtigt efter Herr Dahlls forskningar vid Tanaelf tilldelade finska Styrelsen Herr Lihr uppdraget att undersöka samma floddal. Han erhöll likväl tillåtelse att "efter sig teende omständigheter" leda expeditionen äfven till andra trakter. Detta gjorde han i sjelfva verket, och hans reseberättelse, likasom de under nämnde polemik framdragna detaljerna, utvisa, att han gjorde det med god urskiljning. Då nu expeditionen omsider äfven kröntes med den framgång, att guldet vid Ivalo upptäcktes, hvilket dessutom skedde i trots af ogynsamma yttre omständigheter, så borde vårt land åtminstone bland sina kommande slägten få bevara detta historiska faktum i dess renhet. Herr Jernströms tydning af händelsernas gång under expeditionen går likväl ut på att grumla densamma.

Icke lätt torde någon läsare af nämnde afhandling i framtiden komma att stanna för att närmare reflektera öfver det möjligen vilseledande i den geologiske författarens tankegång i denna not. Snarare torde endast det totalintryck komma att göra sig gällande, att vid Ivaloguldets upptäckt hufvudförtjensten tillkommer Slumpen. Men detta resultat vore en vanställning af historien i denna punkt.

Min afsigt med dessa rader är nu att medelst Vetenskapssocietetens protokoll och på vetenskapens vägnar, genom en vädjande hänvisning till meranämnde polemik, söka för framtiden rätta hvad i ofvanstående måtto synts mig förtjena en rättelse."

Efter uppläsandet häraf beslöt Societeten, som ej ansåg sig kunna ingå i någon pröfning af eller åtaga sig någon ansvarighet för de i anförda skrifvelse omförmälde af kandidaten Jernström uttalade åsigterna, att denna skrifvelse skulle in extenso intagas i protokollet för att sålunda befordras till offentligheten.

Herr Moberg anmälde, att den komité, som blifvit nedsatt för att granska docenten Lemströms till Societeten ingifna redogörelse för justeringen af de vigtsetaloner han för finska statens räkning anskaffat från Paris och Stockholm, numera fullgjort sitt uppdrag, hvarvid komitén jemväl tagit under pröfning docenten Lemströms sedermera inlemnade redogörelse beträffande de af honom likaledes anskaffade längdmåtten; och var komiténs utlåtande, som af hr Moberg nu upplästes, af följande lydelse:

"Sedan undertecknade, till följe af Finska Vetenskaps-Societetens oss den 16 Februari d. å. meddelade uppdrag, granskat de af docenten K. S. Lemström till Societeten inlemnade redogörelser för det af Kejserliga Senaten för Finland honom anförtrodda anskaffandet af noggrant justerade och komparerade kopior så väl af franska normal-metermåttet och normal-kilogrammen, jemte en dertill hörande justerad vigtsats, som af svenska rikslikare tre fots längdmåttet och rikslikare-skålpundet, få vi angående desamma afgifva följande utlåtande.

De af docenten Lemström till Societetens pröfning den 14 Februari ingifne skrifter rörande normalvigterna utgöras af:

1:o. Procès-Verbal de comparaison de deux kilogrammes cylindriques en laiton doré, exécutés pour le Gouvernement de la Finlande.

2:o. Justering af vigtsatsen.

3:o. Redogörelse för justering till likhet med svenska rikslikareskålpundet af tvenne förgylda messingsvigter tillhörande Finska staten.

4:o. Jemförelse emellan det i Finland begagnade normalskålpund och kopian S_1 af svenska rikslikareskålpundet.

Den förstnämnda af dessa är en bestyrkt afskrift af en af underdirektören för Conservatoire des Arts et Métiers i Paris H. Tresca och docenten Lemström den 22 Augusti 1870 undertecknad berättelse om förfärdigandet af tvenne cylindriska kilogrammvigter af förgyld messing, hvilkas diameter är lika stor med höjden, bestämning af deras dimensioner och beräkning af deras volum, vägning af desamme uti lufttomt rum och jemförelse af deras vigt med den i Conservatoire des Arts et métiers förvarade normal-kilogramm af platina. Dessa utmärkt väl och med afseende å den bestämda formen med större möda och kostnader än vanligt förfärdigade vigter blefvo, enligt detta dokument, i öfverensstämmelse med den vid nämnda inrättning vanliga method för vigters komparation med tillbörlig noggrannhet uppmätte och vägde, hvarvid den ena befanns med 0,781 milligramm och den andre med F_2 betecknad, med 0,930 milligramm öfverskjuta den så kallade "étalon prototype des archives", hvilken utgör den egentliga normalen för denna vigt.

Angående den af docenten Lemström verkstälda justeringen af en, dels af förgyld messing, dels af platina förfärdigad vigtsats, ifrån en kilogramm till en half milligramm, anse vi oss kunna afgifva det yttrande, att detta vidlyftiga och mycken tid erfordrande arbete blifvit af honom med omsorg fullgjordt och, ehuru några anmärkningar vid den använda beräkningsmethoden kunde göras, de funna korrektionstalen äga all den noggrannhet man i detta hänseende kan begära.

Kompareringen af de tvenne skålpundsvigterna med den i svenska Vetenskaps-akademien förvarade kopian af rikslikareskålpundet är af professor E. Edlund och docenten Lemström verkstäld med stor noggrannhet, äfvensom beräkningen af dessa vigter är fullkomligt riktig, så framt den i Sverige genom lag stadgade bestämning, att en vigtlödja har sin rätta vigt uti med vattengas till hälften mättad luft af $+15^\circ$ C. temperatur och vid 760 millim. till 0° reduceradt tryck, antages såsom giltig. Men då en sådan bestämning, till följe hvaraf en messingsvigt i sjelfva verket måste göras tyngre

än en dermed i lufttomt rum lika vägande af platina, icke medförer någon verklig fördel, men väl mycken oreda i theoretiskt hänseende, och densamma veterligen icke heller vunnit efterföljd i något annat land utom Sverige, anse vi den icke böra hos oss införas; ehuru det å andra sidan icke kan läggas anställarene af jemförelsen till last att de dervid lagt den i Sverige gällande lagen till grund för densamma, så länge vi icke hafva något annat skålpund än det svenska, och de hos oss allmänt begagnade svenska vigter äro efter denna princip justerade. Vidhållande den vanliga uppfattningen af begreppet vigt, enligt hvilken denna är ett mått för massa och icke för kraft, anmärke vi endast, att, genom beräkning af dessa ifråga varande vigters förhållande i lufttomt rum, vigten benämnd S_1 med 0,9088 korn (= 38,627 milligr.) och vigten betecknad med 2 eller S_2 med 0,8734 korn (= 37,122 milligr.) öfverskjuter den svenska rikslikaren, eller om man antager att denne med vigten af en lika stor volum luft af ofvannämnd beskaffenhet eller 0,5762 korn (= 24,490 milligr.) bör minskas för att erhålla det rätta svenska skålpundet, så är S_1 = 1,00014850 ℔ = 1 ℔ + 63,117 milligr. och S_2 = 1,00014496 ℔ = 1 ℔ + 61,612 milligr.

Jemförelsen emellan det i Finland begagnade vid Öfverstyrelsen för landtmäteriet förvarade normalskålpundet och den ofvannämnda kopian S_1 af svenska rikslikare-skålpundet är äfvenledes utförd med sorgfällighet och felfritt beräknad. Endast på grund af ofvananförda skäl anse vi reduktionen af dessa vigter till luft af + 15° temperatur och 760 millim. tryck onödig, ehuru skilnaden derigenom blifver så obetydlig, att något afseende derå knappast behöfver göras. Men med antagande att den svenska rikslikaren är för tung, blifver det gamla finska normalskålpundet = 1 ℔ — 54,479 milligr.

Sedermera har docenten Lemström den 1 Maj till oss inlemnat följande uppsatser angående normallängdmåtten:

5:o. Procès-Verbal de comparaison d'un mètre étalon appartenant au Gouvernement de la Finlande.

6:o. Om metern à trait, kallad F_2.

7:o. Justering af två kopior af svenska Rikslikaren för längdmått.
8:o. Undersökning af delningsfelen på längdmåttet Tre fot n:o 2, kalladt S_{II}.
9:o. Undersökning af dilatationskoefficienterna för normal-etalonerna F_2, F och Tre fot n:o 1 S_I.
10:o. Komparation afseende att bestämma förhållandet emellan det Svenska eller Finska längdmåttet och metern.

Den i Paris förfärdigade meter-etalonen af messing är en så kallad mètre à bout, af 30,5 mm. bredd och 5,97 mm. tjocklek. Den komparerades, såsom dokumentet n:o 5 utvisar, i enlighet med den vanliga methoden, den 20 Augusti 1870 med den i Conservatoire des Arts et Métiers förvarade normal-etalonen af platina af underdirektören för nämnda inrättning H. Tresca och docenten Lemström, vid 0° temperatur, och befanns dervid 0,03238 millim. kortare än sagde platina-etalon eller 0,02909 millimeter kortare än "étalon prototype du mètre des archives." Denna differens är visserligen icke obetydlig, men kunde i anseende till det redan pågående kriget emellan Tyskland och Frankrike icke mera afhjelpas, af hvilken orsak äfven den andra kopian af metern à trait förfärdigades i Stockholm. Vid anstäld jemförelse emellan den i fråga varande och en i Stockholm befintlig i Paris officielt komparerad etalon, som befunnits 0,0130 millim. för kort, var skilnaden emellan dem endast 0,00072 millimeter.

Den i Stockholm förfärdigade meter-etalonen, betecknad med F_2, är äfven af messing, 30 mm. bred, 16,5 mm. tjock och försedd med längs öfre ytans medellinie inlagda silfverplattor, i hvilka delningsstreck för decimeter, centimeter, millimeter och den sistnämndes fjerde- och femtedelar äro inristade. Indelningen är gjord efter en i Stockholm förvarad mètre-étalon, sedan denne blifvit noga jemförd med ofvannämnda nya mètre à bout och dess delningsfel undersökta och korrigerade. Undersökningen och jemförelsen, verkständ af docenten Lemström i närvaro och under medverkan af professor Lindhagen, äfvensom undersökningen af delningsfelen hos meter-etalonen F_2 äro gjorda med tillbör-

lig omsorg och beräkningarne korrekt utförda. Resultatet af jemförelsen blifver att afståndet emellan de yttersta delningsstrecken på denna etalon utgör vid 0° temperatur 1 meter + 0,0133 mm. Vi kunna dock ej underlåta att anmärka det jemförelsen af den använda svenska meterskalan med en annan i Paris officielt verificerad etalon föranleder till något tvifvel om deras absoluta riktighet, hvilket tvifvel likväl snarligen torde kunna häfvas genom skeende komparation af de Stockholmska etalonerna med den "identiska" meter-etalon af iridium-platina, som af svenska regeringen kommer att från Paris anskaffas.

Justeringen af de tvenne kopiorna af svenska rikslikare tre fots längdmåttet är anstäld af professor Lindhagen och docenten Lemström med största noggrannhet samt omfattar de i etalonerna infälda thermometrarnes kalibrering, bestämning af etalonernas dilatationskoefficienter och deras komparering med den i svenska Vetenskaps-akademiens förvar befintliga likaren. Den ena af dessa kopior, betecknad med n:o 1, har på öfre ytan tvenne inlagda silfverplattor, i hvilka ett längd- och ett tvärstreck äro inristade, och utgör afståndet emellan de sednare vid + 15° C. 3 fot — 0,0019 dec. linier; den andra, betecknad med n:o 2, är försedd med en rad dylika plattor, hvilkas tvärstreck utmärka dess delning i tre fot, en fot i tum, en tum i linier, en linie i half- och tiondedelar, och befanns afståndet emellan dess yttersta delningsstreck vid + 15° C. vara 3 fot — 0,0002 dec. linier. Till denna justering sluter sig den af docenten Lemström anstälda undersökning och beräkning af delningsfelen hos sistnämnda längdmått.

Undersökningen af dilatationskoefficienterna för de tvenne meter-etalonerna samt tre fots måttet n:o 1 af professor Lindhagen och docenten Lemström synes vara med sorgfällighet verkstäld och beräkningarne befunnos fullkomligt korrekta.

Komparationen emellan det svenska och det franska längdmåttet är af docenten Lemström utförd med begagnande af den ofvannämnda Svenska Vetenskapsakademiens likare och den meter-etalon, som användes vid justering af meter-

måttet F_2, så väl vid rummets vanliga temperatur, som vid den enas (meterns) afkylning till 0°. De beräknade resultaterna deraf lemna god öfverensstämmelse, i det den förra gaf 1 fot = 0,29690754 meter, den sednare 1 fot = 0,2969051 meter.

På grund af denna anstälda granskning anse vi docenten Lemström hafva på ett ganska tillfredsställande sätt fullgjort det af Kejserliga Senaten för Finland honom lemnade uppdrag och tillstyrka för honom i afseende å detsamma fullständig vetenskaplig décharge.

Helsingfors den 18 Maj 1874.

Ad. Moberg. L. Lindelöf. A. Krueger."

På grund af detta utlåtande beslöt Societeten meddela docenten Lemström den vetenskapliga décharge, hvarom han anhållit.

Herr Lindberg förevisade frön, enligt uppgift, af den äkta Rhabarber-plantan *(Rheum officinale)*, hvilka erhållits från Botaniska trädgården i S:t Petersburg och skola vara insamlade i vestra Sibirien, dock utan närmare upplysning om den rätta växtplatsen.

Densamme framlade ett stycke af stammen hos *Dracaena Draco*, odlad i universitetets botaniska trädgård och som för flere år tillbaka blifvit skadad samt utskjutit tre adventivrötter. Exemplaret hade genom en händelse förstörts och blifvit bortkastadt samt legat under vintern i djup snö. På en af nyssnämnda adventivrötter fanns den afbrutna spetsen betäckt med ett tjockt lager af äkta drakblod, hvars förekomst hos sagde planta blifvit af flere författare, således utan skäl, ifrågasatt eller rent af förnekad.

Herr Wiik anmälde till införande i akterna en afhandling med titel: "Försök till en på atomvigten grundad gruppering af de kemiska elementerna", för hvars innehåll i korthet redogjordes.

Vid slutet af sammanträdet meddelade ordföranden den på telegrafisk väg nyss anlända smärtsamma underrättelsen, att riksarkivarien Johan Jakob Nordström, en af Societetens stiftare, under gårdagen, den 17 Maj, aflidit i Stockholm.

Den 2 Juni.

Sedan meteorologiska utskottet, enligt hvad hr Moberg å dess vägnar tillkännagaf, förordat att till en början de för 1873 insamlade meteorologiska observationerna skulle bearbetas och utgifvas, hvartill plan af hr Krueger och undertecknad blifvit förelagd, beslöt Societeten med godkännande häraf att för sagda ändamål anslå 1,000 mark.

Beträffande de förut omtalade i Universitetets anatomiska museum förvarade fossila ben, som enligt anteckning blifvit funna i Lappajärvi och förmodats möjligen vara lemningar af mammut, meddelade hr Mäklin nu den upplysningen, att nämnda ben, som, enligt hvad han erfarit, icke anskaffats af hr Bonsdorff till ifrågavarande museum, utan redan förut funnits derstädes, ej torde vara annat än fragment af ryggkotorna hos en hval. Fyndet ansågs icke dessmindre ega stort intresse och förtjena att närmare undersökas.

En af t. f. amanuensen vid astronomiska observatorium, mag. S. Levänen ingifven uppsats, innehållande "en sats angående krökningsradierna till en konisk sektion", godkändes till införande i Öfversigten.

Herr Krueger meddelade några notiser beträffande en af Coggia nyligen upptäckt komet, som torde från medlet af Juli blifva synlig i karlavagnen för blotta ögon.

L. Lindelöf.



Vetenskapliga meddelanden.

Öfversigt af förhandlingarna vid internationela meteorologiska kongressen i Wien.

(Utdrag ur en reseberättelse af N. K. Nordenskiöld.)

Den internationela meteorologiska kongressen i Wien öppnades den 2 och afslöts den 11 September 1873. Kongressen bestod af följande trettioen utaf respektive regeringar befullmäktigade delegerade: hrr M. Gloesener och E. Quetelet från Belgien, I. D. Campbell från China, N. Hoffmeyer från Danmark, R. Scott från England, A. Buchau från Skottland, A. Myer från Förenta staterna af Nordamerika, H. Buys-Ballot från Holland, G. Cantoni och G. B. Donati från Italien, H. Mohn från Norige, B. Rubenson från Sverige, F. Doergens, G. Neumayer och F. Winnecke från Preussen, C. Sohncke från Baden, E. Ebermayer från Bayern, C. Bruhns från Sachsen, H. Schoder från Würtemberg, Fradesso da Silveira från Portugal, H. Wild från Ryssland, E. Plantamour från Schweiz, A. Aguilar från Spanien, A. Coumbary från Turkiet, v. Czelechowsky, J. Hann, C. Jelinek, J. Lorenz, R. Müller och A. Zamara från Österrike, G. Schenzl från Ungern. Äfven Grekland hade utsett en delegerad, som dock genom bref underrättade kongressen, att han var förhindrad infinna sig. Frankrike hade afböjt den till detsamma ställda inbjudningen; herr H. Tarry från Grenoble uttalade sig dock uti bref till kongressen öfver vid densamma till diskussion komna frågor.

Det af kongressen vid dess andra pleni-sammanträde stadfästade programmet*) för dess förhandlingar erhöll under

*) Detta program aftryckes icke här, emedan dess innehåll framgår af de meddelade svaren uppå programmets särskilda frågor.

kongressens fortgång några tillägg genom motioner af några dess medlemmar, nemligen:

1:mo. Herr Jelinek föreslog, att kongressen skulle taga uti öfvervägande, om det icke vore ändamålsenligt att uppmana ledarne af de särskilda meteorologiska observationssystemen, att, uti så nära som möjligt samma form, afgifva berättelse om organisationen af deras observationssystemer och isynnerhet central-institutet (ifall ett sådant finnes), om tillståndet af de meteorologiska arbetena och publikationerna, samt om önskvärda utvidgningar och förbättringar. Dessa berättelser skulle samlas och offentliggöras uti en af kongressen bestämd publikation.

2:do. Herr Jelinek föreslog, att kongressen skulle taga uti öfvervägande, om det uti intresset af underlättande af meteorologiska arbeten icke skulle vara ändamålsenligt att uppmana ledarne af de särskilda observationssystemen, att angifva hvilka tryckta eller otryckta mångåriga observationsserier finnas förhanden uti deras land. Vid de tryckta observationerna skulle publikationens titel (jemte förläggarens namn samt priset) angifvas, vid de otryckta den väg, på hvilken man vore i stånd att förskaffa sig utdrag eller afskrifter. För de vigtigaste meteorologiska elementen skulle normalvärden meddelas, jemte uppgift öfver de år, till hvilka de hänföra sig.

Innehållet af dessa meddelanden skulle offentliggöras genom en särskild af kongressen vald komité samt på ett af kongressen bestämdt sätt.

3:tio. Herr Buys-Ballot föreslog, att kongressen skulle uttala förhoppningar, det en internationel fond måtte bildas, från hvilken observatorier på öar och aflägsna orter kunde upprättas och underhållas.

4:to. Herr Myer föreslog, att kongressen skulle förklara såsom önskvärdt att man åtminstone en gång om dagen anställde fullkomligt samtidiga observationer öfver hela jorden.

5:to. Herr Campbell meddelade, att han af chefen för chinesiska tullverket erhållit i uppdrag att inrätta meteoro-

logiska stationer i China, och önskade öfver lämpligaste sättet härför inhemta kongressens utlåtande.

För att förbereda frågorna i programmet till afgörande vid plenisammanträdena tillsattes åtta "kommissioner", nemligen:

1:sta	kommissionen:	för frågor rörande termometern, eller n:ris 2—6.
2:dra	d:o	för frågor rörande vindar, eller n:ris 7—9.
3:dje	d:o	för frågor rörande regn och afdunstning, eller n:ris 10, 11 och 14.
4:de	d:o	för frågan om observationstimmarne, eller n:o 18.
5:te	d:o	för frågor rörande väderlekstelegrammer och maritim meteorologi, eller n:ris 21 och 22.
6:te	d:o	för organisationsfrågor, eller n:ris 23—25.
7:de	d:o	för frågor rörande verkställandet af kongressbesluten, eller n:ris 28 och 29.
8:de	d:o	för utarbetande af det af herr Campbell äskade utlåtandet om lämpligaste sättet för inrättande af meteorologiska stationer i China.

Öfver frågorna n:ris 12, 13, 15 och 16 hade en vid Leipziger kongressen tillsatt kommité redan utarbetat ett utlåtande. Frågorna 1, 17, 19, 20, 26 och 27 blefvo ej remitterade till någon kommission, utan underkastades direkte diskussion vid plenisammanträdena.

Utförliga protokoller öfver kongressens förhandlingar komma att tryckas så väl på tyska som franska språket; emellertid får jag här lemna en kort öfversigt af de vigtigaste besluten och uttalanden, dervid följande den ordning, som frågorna ega uti programmet:

1. Öfver frågan om den lämpligaste konstruktionen af qvicksilfver-barometrar ville kongressen icke uttala sig, emedan man saknade tillräckligt fullständiga uppgifter öfver de uti olika observationssystemer införda barometer-konstruktio-

nerna. Aneroid-barometrar ansåg kongressen icke böra användas ensamt för sig, men väl såsom interpolations- eller reserv-instrument vid med qvicksilfver-barometrar försedda stationer, för den händelse att qvicksilfver-barometern kunde råka i olag.

2. Kongressen ansåg det för omöjligt att fastställa vissa bestämda reglor och föreskrifter, som öfverallt borde följas vid uppställandet af termometern, emedan man städse måste göra afseende på lokala förhållanden, och emedan det lämpligaste uppställningssättet på en fri, för alla vindar tillgänglig plats, på $1\frac{1}{2}$ eller 2 meters höjd från marken, icke allmänt kan komma i användning. Herr Wild meddelade resultater af undersökningar, som han anställt öfver inflytandet af termometerns höjd från marken, samt öfver lämpligaste sättet att skydda termometern för värmeutstrålningen från marken och närliggande föremål. I Kew-trädgården vid London har man påbegynt nya dylika undersökningar.

3. Maximum- och minimum-termometrar böra ovillkorligen esomoftast kontrolleras medelst vidstående vanlig termometer. För minimum-termometrar är amyl-alkohol lämpligare än vanlig alkohol, emedan den förre har en betydligt högre kokningstemperatur och således mindre lätt öfverdistillerar. Då kongressen fastställt det meteorologiska dygnets början till midnatt, så är det lämpligast att afläsa maximum- och minimum-termometern vid tiden för aftonobservationernas anställande.

4. Frågan, ”hvilka apparater äro att använda till bestämning utaf radiationen af solvärmet och på hvilket sätt kan jemförbarheten af de erhållna resultaten säkerställas”, besvarades genom att uppmana fysiker samt föreståndarne för de meteorologiska central-anstalterna till fortsatta forskningar i ämnet. Kongressen betygade Herrarne Symons och Stow sitt erkännande för deras värdefulla bidrag till utredande af denna fråga.

5. Herrar Wild och Bruhns hafva genom undersökningar i S:t Petersburg och Leipzig sökt utreda, ”hvilka apparater äro att föredraga vid observationer öfver jordtemperatu-

ren, och vid hvilket djup bör man anställa dessa observationer"; men deras undersökningar äro ännu ej afslutade.

6. Ehuru bristerna hos den vanliga psychrometern icke böra förbises, och ehuru undersökningar, med ändamål att framställa en ny apparat och en ny metod att observera luftens fuktighets halt, äro i hög grad att rekommendera, så kan den vanliga psychrometern för det närvarande icke ersättas genom något annat instrument. Herr Neumayer vidhöll emellertid sitt vid Leipziger kongressen gjorda uttalande till förmon för Regnaults-hygrometer med aspirator, och Herr Wild sitt uttalande om användbarheten af hår-hygrometern.

7. För att erhålla öfverensstämmelse uti beteckningarna af vindriktningarna antog kongressen det engelska beteckningssättet, enligt hvilket ostvind betecknas med E samt vestvind med W. Fransmännen böra således vid beteckningar af väderstrecken hädanefter använda W, der de förut användt O (ouest); samt tyskar och skandinaver hädanefter E, der de förut användt O (ost).

Medelvindriktningens utredande enligt Lambertska formeln accepterades icke af kongressen.

Svaga vindar, hvilkas hastighet är mindre än en half meter i sekunden, böra lemnas utan afseende och betecknas såsom stiltje.

8 och 9. Kongressen rekommenderade till införande vid observationsstationer af andra ordningen en af Herr Wild föreslagen och pröfvad apparat, med tillhjelp af hvilken observatörerna kunna vinna en viss säkerhet uti uppskattandet af vindens styrka.

Vindens hastighet bör uttryckas genom meter i sekunden.

10. Regnmätarens uppfångningsyta bör vara cirkelrund, $\frac{1}{10}$ qvadratmeter stor och belägen $1\frac{1}{2}$ meter öfver marken.

Nederbörden bör, då så ske kan, uppmätas genast efter dess upphörande, men städse hvarje morgon, i hvilket fall den uppmätta qvantiteten bör uti journalen antecknas såsom

tillhörande föregående dag. Uti kolumnen för anmärkningar antecknas om möjligt den tid nederbörden varat uttryckt uti timmar.

11. För hvarje månad angifves antalet nederbördsdagar samt derjemte särskildt antalet dagar med snö, hagel eller trindsnö. Såsom snödagar räknas äfven sådana, under hvilka det fallit både snö och regn. Journalen bör innehålla en särskild kolumn för nederbördsmängden och en särskild för snöhöjden.

12. Hagel definieras af kongressen såsom nederbörd af fruset vatten, hvarvid kornen uppnått en sådan storlek, att de förorsakat eller möjligen kunnat förorsaka skada åt landtkulturen.

13. Till erhållande af med hvarandra jemförbara tal, bör man uppräkna icke antalet åskväder utan antalet åskvädersdagar, observatorn dock obetaget att bland anmärkningarna i journalen anteckna antalet åskväder under dagen, tiden för deras uppträdande, den riktning uti hvilken de röras o. s. v.

14. Bland afdunstningsmätare torde företrädet böra tilldelas Ebermayers apparater, som kunna erhållas från mekanikern Greiner i München. Ebermayer har konstruerat "en mindre afdunstningsmätare för vetenskapliga ändamål" och "en större afdunstningsmätare för praktiska ändamål". Framtida sorgfälliga undersökningar böra närmare utreda, huru uppställningssättet, apparatens färg, materialets beskaffenhet, o. s. v. modifiera de erhållna resultaten. För uppmätning af afdunstningen från större vattenytor rekommenderades Neumayers afdunstningsmätare.

15. Utsträckningen af himlahvalfvets molnbeklädnad bör betecknas med talen 0 till 10, af hvilka 0 betyder molnfri, 10 deremot fullständigt molnbetäckt himmel. De delegerade från Holland, Belgien och Portugal förklarade sig villiga att redan från och med nästa år antaga denna af kongressen rekommenderade skala, ehuru man i deras länder hitintills användt en alldeles omvänd skala.

Utsträckningen af himlahvalfvets molnbeklädnad anteck-

nas utan hänsyn till molnlagrets tjocklek, för hvars uppskattning talen 0, 1 eller 2 användas anbringade såsom exponent till talen för utsträckningens angifvande.

Till betecknande af regn, snö, åskväder, kornblixt, hagel, trindsnö, dimma, rimfrost, dagg samt ett antal mindre vanliga meteorologiska företeelser fastställdes vissa internationela af de skilda folkspråken oberoende tecken.

16. Undersökningar öfver luftelektriciteten böra anställas å observationsstationer af första ordningen. För detta ändamål rekommenderades af en del Thomsons, af andra Peltiers, af Herr Cantoni Palmieris elektrometer.

Emot de hittills i bruk komna metoderna att observera luftens ozonhalt gjordes flere svåra anmärkningar, och kongressen uttalade sig för undersökningar till uppfinnande af någon bättre metod.

Grundvattenmätningar, bestämningar af den uti marken framsipprande vattenmängden, utredandet af kolsyrehalten hos jord-luften förklarades såsom väl varande i och för sig vigtiga, men icke hörande till meteorologin.

17. Uti frågan om måttenheterna antog kongressen följande resolutioner:

1) Det är önskvärdt att metriskt mått och Celsii skala må begagnas, såväl vid observationer som vid publikationer.

2) Kongressen uttalar sin öfvertygelse, att bland alla bestående måttsystemer det metriska har mesta utsigt att blifva allmänt antaget.

3) Kongressen betecknar det såsom i högsta måtto önskvärdt, att, i fall ett enda gemensamt måttsystem ej nu genast kan införas, framdeles endast meter och engelskt mått, jemte Celsii och Fahrenheits skala, må nyttjas.

4) Alla åtgärder böra understödjas, som tjena till allmänt införande af meter-systemet.

Resolutionerna 1 och 3 antogos enhälligt. Emot 2 och 4 reserverade sig Herrarne Scott och Campbell. Herr Myer, som ännu icke hade anländt då ofvanstående resolutioner

fattades, förklarade, vid ett sednare tillfälle, de engelska skalorna såsom de enda möjliga i Amerika för praktiska ändamål, t. ex. för stormvarningar, men sade sig dock vara beredd att vid internationela utbyten använda de af kongressen rekommenderade.

Slutligen biträdde kongressen enhälligt det redan af Leipziger-kongressen fattade beslutet, att resultater och medeltal utaf observationer böra publiceras ej allenast i originalmåttet, utan äfven uti metriskt mått.

18. Kongressen rekommenderade såsom lämpliga timkombinationer för observationer å stationer af andra ordningen:

6^h 2^h 10^h	8^h 2^h 8^h Minimum	8^h 8^h
7^h 2^h 10^h	9^h 3^h 9^h „	9^h 9^h
7^h 1^h 9^h	10^h 3^h 10^h „	10^h 10^h
7^h 2^h 9^h	10^h 4^h 10^h „	

Enligt de tre sista kombinationerna, af två observationer, observeras företrädesvis uti England, men då dervid ej erhålles någon föreställning om värmets dagliga oscillation, så rekommenderas att, om dessa timkombinationer anlitas, man samtidigt må använda maximum- och minimum-termometrar.

19. Med anledning af n:o 19 uti programmet beslöt kongressen, att vid meteorologiska bearbetningar böra användas:

1) Medelsoldygn, räknade från observationsortens midnatt till midnatt;

2) Kalenderåret;

3) Borgerliga månader;

4) Årsmedeltal, utgörande aritmetiska medeltalet utaf de tolf månads-medeltalen;

5) Femdags-medeltal af temperaturen. Dylika böra inom hvarje observationsnät uträknas för ett större antal orter, och femdagsindelningen dervid genomföras från årets början utan hänsyn till månadsindelningen.

20. Vid bearbetningar af fleråriga observationsserier böra medeltal bildas för qvinqvennier, räknade sålunda att

nästa qvinqvennium (lustrum) tager sin början med år 1876. Uppå förslag af Herrar Donati och Jelinek uttalade kongressen önskan att central-instituten måtte omräkna äldre observationsserier enligt denna princip.

21. Kongressen uttalade sig på det lifligaste för att systemen af väderlekstelegrammer måtte vinna i utsträckning, samt att städse lätt öfverskådliga sammanfattningar af desamma i möjligaste mon skyndsamt må delgifvas allmänheten. Kongressen uttalade vidare sin önskan att respektive Regeringar måtte på det kraftigaste understödja inrättandet eller fullkomnandet af stormvarningssystemer. Den af kongressen tillsatta permanenta internationela meteorologiska komitén erhöll i uppdrag att uppgöra ett utkast till ett gemensamt system af chiffertelegrafi och att låta detsamma cirkulera emellan Direktorerne för de skilda central-instituten.

22. Kongressen uttalade det såsom i hög grad önskvärdt att hvarje sjöfart idkande nation skulle samla de af dess sjöfaranden gjorda iakttagelser vid en särskild anstalt, som borde subordinera under landets central-anstalt för meteorologi. Emedan det ej var möjligt för kongressen i Wien att med tillbörlig utförlighet ingå på frågan om den maritima meteorologin, så erhöll den permanenta internationela komitén i uppdrag att gå i författning om sammankallandet af en särskild maritim meteorologisk kongress.

23. I hvarje land bör finnas åtminstone en central-anstalt, som försedd med goda normalinstrumenter ombesörjer justeringen af instrumenterna samt insamlandet och publicerandet af observationerna från stationerna af andra och tredje ordningen.

24. Instrumenterna å stationer af andra ordningen böra justeras helst hvarje år, men åtminstone en gång hvart femte år. Observationerna böra innan de publiceras korrigeras för de upptäckta instrumentalfelen, hvarvid dock tillika redogörelse bör meddelas öfver de anbringade korrektionernas belopp.

25. Frågan "på hvilket sätt kan öfverensstämmelse emellan de skilda central-anstalternas normalinstrumenter

bäst erhållas" diskuterades endast med hänseende till normal-termometrar och normal-barometrar. Tillfölje af vissa glassorters oregelmässiga utvidgning för värmet kunna termometrar, som äro riktigt kalibrerade samt hvilkas fixpunkter äro riktigt utsatta, dock under enahanda förhållanden visa olika temperaturer. Hvarje central-anstalt bör derföre vara försedd med en normal-termometer; Kew-komitén uti London har erbjudit sig att lemna sådana. Den af kongressen tillsatta permanenta komitén erhöll i uppdrag att undersöka, huru de olika central-anstalternas normal-barometrar må kunna jemföras med hvarandra.

26. Kongressen förordade, att publikationen af de omfångsrikare observationerna å stationer af första ordningen må helt och hållet skiljas från publikationen af de sig emellan likformiga observationerna å stationer af andra ordningen.

Åt permanenta komitén öfverlemnades att till allmänt antagande rekommendera något lämpligt schema för publikationer af observationer från stationer af andra ordningen. Detta schema bör definitivt fastställas sednast nästa Juni månad.

27. Kongressen uttalade önskvärdheten af att i hvarje land en byrå underlättade det vetenskapliga utbytet med utlandet, på samma sätt som Smithsonian Institution i Washington och Central-Byrån i Harlem.

28. För att befordra genomförandet af kongressbesluten samt för att afgöra frågor, som kongressen ej hann slutföra, tillsattes en permanent internationel meteorologisk komité, bestående af sju ledamöter. Komitén erhöll befogenhet att förstärka sig med högst tvenne medlemmar, så att möjlighet är lemnad öppen för Frankrike att vinna deltagande uti densamma. Till komitén invaldes, genom slutna sedlar och absolut pluralitet, Herrarne Buys-Ballot, Bruhns, Cantoni, Jelinek, Mohn, Scott och Wild; dess president är Buys-Ballot.

29. Den permanenta komitén erhöll i uppdrag att utförligt undersöka frågan om grundandet af en internationel Central-Anstalt för Meteorologin samt att uppkasta ett detaljeradt projekt till en sådan inrättning. Sina undersökningar

och sitt förslag bör komitén offentliggöra inom loppet af år 1874, på det att frågan i möjligaste mon förberedd må kunna upptagas af nästa internationela meteorologiska kongress, som man hoppas blifva sammankallad om tre år.

Efter det Herr Buys-Ballots tillägg till programmet blifvit diskuteradt inom kongressen, remitterades det till permanenta komitén. Herr Myers förslag bifölls af kongressen. Likaledes antog kongressen Herr Jelineks tvenne förslag och uppdrog utförandet af desamma åt den permanenta komitén.

Bland åtgärder, som af kongressen framhöllos såsom önskvärda, må slutligen omnämnas: inrättandet af en meteorologisk observationsstation uppå Spetsbergen; observationer öfver vindriktningen uti olika molnlager; undersökningar öfver möjligheten af fortgående meteorologiska observationer medelst fjettrade luftbalonger; inrättandet af om möjligt med register-apparater försedda observatorier uppå isolerade bergsspetsar; en fullständigare organisation af de för vetenskapen och skeppsfarten så vigtiga meteorologiska observationsstationerna i Turkiet och Grekland.



Dygnets medeltemperatur i Helsingfors.

Af A. Krueger.

Nedanstående tabell grundar sig på de helt nyligen af Lektor N. K. Nordenskiöld på Vetenskaps-Societetens föranstaltande utgifna temperaturobservationer, som blifvit anställda vid härvarande magnetiska observatorium under åren 1845—1856. En analytisk behandling af de af hr Nordenskiöld beräknade medeltalen leder till följande formel för dygnets medeltemperatur, uttryckt i Réaumurska grader:

$$\begin{aligned} +3^\circ.14 &+ 9^\circ.90 \text{ Sin } (L + 322^\circ.29) \\ &+ 0^\circ.87 \text{ Sin } (2L + 255^\circ.2) \\ &+ 0^\circ.42 \text{ Sin } (3L + 13^\circ.5) \\ &+ 0^\circ.12 \text{ Sin } (4L + 85^\circ.7) \\ &+ 0^\circ.40 \text{ Sin } (5L + 106^\circ.9) \\ &+ 0^\circ.13 \text{ Sin } (6L + 300^\circ.0). \end{aligned}$$

I denna formel betecknas med L solens medellongitud, som antages lika med 280° den 0:te Januari (eller 31:sta December). Om man lemnar bort de tvenne sista termerna, erhåller man följande medeltemperaturer:

	Centigrader.		Centigrader.		Centigrader.
Jan. 0	— 5.4	Apr. 10	— 0.7	Juli 19	+ 16.9
10	— 6.7	20	+ 1.6	29	+ 17.0
20	— 7.7	30	+ 3.8	Aug. 8	+ 16.7
30	— 8.5	Maj 10	+ 6.0	18	+ 15.9
Febr. 9	— 8.7	20	+ 8.2	28	+ 14.7
19	— 8.4	30	+ 10.4	Sept. 7	+ 13.1
Mars 1	— 7.6	Juni 9	+ 12.3	17	+ 11.2
11	— 6.3	19	+ 14.0	27	+ 9.2
21	— 4.6	29	+ 15.4	Okt. 7	+ 7.1
31	— 2.7	Juli 9	+ 16.4	17	+ 5.1

Okt.	27	+ 3.2	Nov.	26	— 1.1	Dec. 26	— 4.8
Nov.	6	+ 1.6	Dec.	6	— 2.3	36	— 6.1
	16	+ 0.2		16	— 3.5		

Årets medeltemperatur = + 3°.92 C.; minimum-temperatur = — 8°.71 C. den 9 Febr.; maximum-temperatur deremot + 17°.06 C. den 26 Juli.



Kemisk analys å Pennin från Lupikko.

Af A. Mauritz Jernström.

Då något till Kloritgruppen hörande mineral från Finland icke förut lärer blifvit analyseradt, torde ett meddelande om en redan för flere år sedan utförd undersökning af ett sådant från Lupikko nära Pitkäranta i Impilaks socken icke sakna allt intresse och möjligen förtjena att tecknas till minnes, om densamma också icke fullt motsvarar de fordringar, som numera böra ställas på en noggrann mineral-analytisk undersökning.

Mineralet förekommer i tre- och sexsidiga taflor samt i bladiga massor tillsammans med metaxoit, magnetit, pikrofluit, phlogopit och kalkspat. Dess färg är blågrön till grågrön; i tunna blad är det genomskinligt och böjligt. Vid glödgning afger det vatten, bladar ut sig i anmärkningsvärd grad och blir silfverglänsande hvitt med dragning i gult. För blåsröret smälter det i kanterna till hvit emalj; löses lätt i fosforsalt med qvarlemnande af kiselskelett, vid större tillsats blir perlan opoliserande; boraxperlan visar jernets och med soda fås svag men tydlig manganreaktion.

Specifika vigten har bestämts 1:o med en glaspyknometer, hvarvid 4,08 grm vid 100° C. torkade små stycken gaf eg. v. = 2,625 vid + 17° C., och 2:o med en liten silfverdegel, i hvilken 3,35 grm vid omkr. 100° C. torkade lameller nedsänkta i vatten utvisade eg. v. = 2,636 vid + 15° C. temperatur.

I anseende till svårigheten att pulverisera det oglödgade mineralet, hafva analyserna utförts å efter glödgning slammade och afvägda qvantiteter; vattenhalten har derföre blifvit bestämd på skilda prof, som till konstant vigt torkats

vid 100° à 110° C., nämligen 1:o å 1,0395 grm, som vid stark glödgning, tills konstant vigt erhölls, förlorade 0,1270 grm, motsvarande 12,22 pct vatten, 2:o å 0,3500 grm med 0,0423 grm gl. förlust och 12,08 pct vattenhalt, 3:o å 1,7067 grm, som förlorade 0,2023 grm, motsvarande 11,85 pct vatten, och 4:o å 1,671 grm, som gaf 0,209 grm gl. förlust eller 12,50 pct vattenhalt.

Vid analyserna har allmänna gången, utan hänsyn till detaljerna, varit följande. Efter mineralpulvrets nedsmältning med kaliumnatriumkarbonat har kiselsyran afskilts på vanligt sätt. Lerjorden och jernet ha under kokning först blifvit utfälda med ättiks-natrium och ur filtratet manganet vid 50° à 60° C. uppvärmning med underklorsyrl. natrium. Blott spår af kalk ha utfallit då lösningen, försatt med ammoniak och oxals. ammonium, fått stå omkring 12 timmar, hvarpå magnesian utfälts med fosfors. natrium. I den ena analysen afskildes jernet medels vinsyra och svafvelammonium från lerjorden, hvilken bestämdes blott af vigtsdifferensen. — De sålunda utförda analyserna ha lemnat följande resultat: I. 0,9072 grm glödgadt pulver af de till första vattenbestämningen begagnade styckena (motsv. enl. beräkn. 1,0335 grm vid 100° C. torkadt vattenhaltigt mineral) gaf kiselsyra 0,3404, lerjord och jernoxid 0,2019, manganoxidoxidul 0,0039, spår af kalk, och magnesia 0,3617, samt II. 0,2988 grm glödgadt (af andra vattenbestämningsprofvet = 0,3399 grm vattenhaltigt) mineral gaf kiselsyra 0,1110, lerjord 0,0375, jernoxid 0,0324, manganoxidoxidul 0,0015 och magnesia 0,1166. — Mineralets ur dessa analyser beräknade procentiska sammansättning öfverensstämmer nästan fullkomligt med penninens från Zermatt, enligt analyser af Schweizer, Merz, Mac Donnell och v. Hamm, hvarföre dessa till jämförelse här anföras:

	Pennin från Zermatt:				från Lupikko:	
	Schw.	Merz.	M:cDonn.	v.Hamm.	I.	II.
Kiselsyra . . .	33,07.	33,26.	33,64.	33,71.	32,93.	32,65.
Lerjord	9,69.	11,69.	10,64.	12,55. }	19,32.	11,03.
Jernoxid . . .	—	—	—	2,74. }		
Jernoxidul . .	11,36.	7,20.	8,83.	3,40.		8,58.
Manganoxidul	—	—	—	—	0,34.	0,41.
Kalk	—	—	—	0,66.	spår.	—
Magnesia . . .	32,34.	35,18.	34,95.	34,70.	34,99.	34,30.
Vatten	12,58.	12,18.	12,40.	12,27.	12,22.	12,09.
	99,04.	99,51.	100,46.	100,03.	100,30.	99,06.

Imellertid har F. J. Wiik (öfvers. af Finska Vet.-Soc:s Förh. 1871—72 XIV p. 39) funnit densamma i sitt förhållande till polariseradt ljus vara optiskt tvåaxlig (= ripidolit v. Kobell), dock med obetydlig, omkr. 20° lutning mellan de optiska axlarna. Då likväl halten af kiselsyra är större och af lerjord betydligt mindre än hos ripidoliten, torde motsägelsen i mineralets kemiska sammansättning och optiska egenskaper härleda sig af ännu outredda förhållanden, i händelse de i optiskt hänseende undersökta lamellerna icke innehållit vexelvis sammanvuxna talk- eller phlogopitfjäll, eller t. o. m. sådana af verklig ripidolit.

Ehuru en mängd temligen öfverensstämmande analyser föreligger, har man dock icke ur dessa kunnat beräkna en enkel och otvungen formel för pennineus sammansättning; och åsigterna tyckas ännu vara delade i fråga om dess verkliga konstitution. Sålunda har A. Kenngott (Journ. f. prakt. Chemie 1867. CI p. 20) vid förnyad revision af analyserna på klorit, pennin och klinoklor funnit desamma bäst motsvaras af formeln $\dot{Mg}\,\dot{H}_2 + 2\,\dot{Mg}\,\ddot{Si}$, i hvilken vexlande mängder af $\dot{Mg}\,\ddot{Si}$ ersättas af $\dddot{A}t$ ($= \dot{Al}\,\ddot{Al}$), och likaså $\dot{Mg}$ af $\dot{Fe}$, $\dot{Cr}$ och möjligen $\dot{Ca}$ i olika qvantiteter. Skilnaden mellan pennin och klorit, som båda kristallisera i hexagonala systemet, vore då den, att i penninen $\frac{1}{7}$ till $\frac{1}{4}$ $\dot{Mg}\,\ddot{Si}$ ersättes af $\dddot{A}t$ och $\frac{1}{6}$ till $\frac{1}{14}$ $\dot{Mg}$ af $\dot{Fe}$, medan åter uti kloriten omkr. $\frac{1}{2}$ $\dot{Mg}\,\ddot{Si}$

substitueras af $\dddot{Al}$ och $\frac{1}{4}$ till $\frac{2}{3}$ $\dot{Mg}$ af $\dot{Fe}$. De kloritartade mineralierna vore sålunda att betraktas som föreningar af magnesiahydrat och ett singulosilikat af magnesia och jernoxidul, hvilket senare i större och mindre mon företrädes af aluminiumoxid. — I anseende till den svårighet, hvarmed de sista molekylerna vatten kunna utdrifvas ur kloritarterna, antager åter C. Rammelsberg (Zeitschrift d. deutsch. geolog. Ges. 1868, XX p. 87), att detta likasom för glimmern, talken o. s. v. utgör en glödgningsprodukt och vill derföre betrakta dessa mineralier såsom föreningar af ett magnesium-singulosilikat med aluminiumhydroxid enligt formeln $Mg_5 H Si_3 O_{12} + Al H_3 O_6$. Dock kan enligt de analyser, som förefinnas, endast ripidoliten, då man beräknar 5 mol. silikat på 6 mol. aluminiumhydroxid, otvunget subsumeras under denna formel, som fordrar 32,43 kiselsyra, 36,04 magnesia, 18,56 lerjord och 12,97 vatten. Äfven med antagande af att allt jernet, hvilket dock påtagligen icke är förhållandet, ingår såsom oxid och ersätter lerjorden, blir likväl lerjordshalten lägre än förestående formel fordrar, hvarföre det är möjligt att all hittills analyserad pennin, såsom äfven Wartha (Journ. f. pr. Chemie XCIX p. 84) i penninen från Findelengletschern funnit fina nålar af diopsid, innehållit mikroskopiskt inneslutna fremmande ämnen, ehuru visserligen den stora öfverensstämmelsen mellan analyserna synes strida emot ett sådant antagande. Frågans slutliga lösning tyckes derföre bero på framtida noggrannare undersökningar.

Slutligen torde här böra ånyo framhållas en omständighet af intresse beträffande Lupikkopenninen. Den förekommer nämligen icke blott i närmaste yttre förening med metaxoit, utan den kemiska analysen å det senare mineralet har äfven ansetts tyda på att detsamma utgör någon förvandlingsprodukt af penninen (A. E. Arppe: Analyser af finska mineralier III. Acta soc. sc. fenn. Tom. VI p. 582). — Denna omsättningsgång synes likväl något ovanlig i anseende till metaxoitens stora kalkhalt, och man kunde möjligen tänka sig, att sönderdelningsprocessen tvärtom förlöper sålunda, att metaxoiten genom inverkan af svafvelsyrad magnesium

förvandlas till pennin, af hvilken sedan uppkommer termofyllit och slutligen serpentin. Material för en sådan omsättning erbjuder granaten, pyroxenen, magnesiakalken, svafvelkiserna m. m. och häri kunde möjligen ligga en antydning om gipsens uppkomst, hvilket mineral äfven träffas i Pitkäranta trakten (A. E. Nordenskiöld: Beskr. öfv. Finlands mineralier, 2:dra uppl. p. 157). — Ett noggrant studium i fältet, beledsagadt af analytiska undersökningar och experimentela försök efter G. Bischofs föredöme (Lehrb. d. chem. und physikal. Geologie), beträffande de i dessa trakter förekommande mineraliernas (dolomit, svafvelkiser, flusspat, magnetit, gips, idokras, granat, pyroxen, metaxoit, pennin, pikrofluit, termofyllit, serpentin m. m.) associations förhållanden vore derföre af stort intresse och kunde möjligen leda till vigtiga slutsatser i afseende å nu närmast i fråga vordna mineraliers genesis.



Tillägg till en föregående uppsats "Om kalibreringen af thermometrar".

Af F. W. A. Argelander.

Några små, kompletterande tillägg till en af Professor Krueger i sednaste häfte af Öfversigten publicerad uppsats, angående kalibrering af thermometrar, torde ej sakna intresse.

För att afskilja qvicksilfvertrådar af olika längd, höll Bessel röret på det ställe, der tråden skulle afbrytas, i eller helt nära en ljuslåge. Der bildade sig genom hettan qvicksilfverånga, som skilde åt de båda delarne af tråden. Hällström deremot använde en annan method. Om man omstjelper thermometern, så flyter qvicksilfret ned, om ej af sig sjelf, så genom en liten stöt emot skalan, och i kulan blir en liten bläddra synlig, som sannolikt är fylld med qvicksilfverånga. Det kommer nu derpå an, att bringa denne till det ställe af kulan, derifrån röret utgår. För att verkställa det, håller man thermometern nära horisontal, dock så att kulan ännu är litet högre; bläddran ställer sig då på högsta punkten af kulan; genom en liten knäpp på skalan sänker hon sig något åt röret till, och om man nu hastigt åter omvänder thermometern upprätt, uppnår man ändamålet, om icke strax första gången, så dock efter några repeteringar. — Jag kan ej instämma med Hällström och Krueger, att det gifves thermometrar, med hvilka detta skulle misslyckas, åtminstone ej sådana med runda rör. Thermometrar med platta rör har jag aldrig undersökt: de äro af flere skäl mindre brukbara. Bläddran är nu sammantryckt till ett minimum eller till en för blotta ögat osynlig prick, och tråden afbrytes alltid på det ställe, der pricken befinner sig. Vill man

nu ha den kortare, så lutar man thermometern så att tråden skiljer sig, och uppvärmer kulan, hvarigenom den med henne i sammanhang stående delen af tråden skiljer sig och skjuter pricken fram in i röret. Håller man derpå thermometern åter lodrätt och låter den svalna, antingen af sig sjelf, eller derigenom att man sätter den i kallt vatten, så drager qvicksilfret sig tillbaka förbi pricken, och då man vet i hvilken punkt af skalan denne står, kan man lätt få en trådlängd efter önskan, genom att igen omvända thermometern, såsnart afståndet emellan pricken och öfre ändan af tråden är lika med den önskade längden. Härvid bör dock ihågkommas, att, om afkylningen försiggår hastigt, den äfven fortfar ännu under omvändningen, hvilken derföre bör ske vid en något större trådlängd, än den åstundade. Skall deremot tråden blifva längre, uppvärmes kulan under det thermometern står lodrätt, kulan nedåt, och tråden är skild, icke synligen men dock genom pricken. Qvicksilfret stiger då förbi densamma, som orubbad förblir på sitt ställe, medan kulan uppvärmes, och tråden blir då så mycket längre, som den genom uppvärmningen åstadkomna förlängningen utgör. Såsnart den önskade längden är uppnådd eller litet förr, medan uppvärmningen ännu fortfar, vändes thermometern igen. På detta sätt skall man med någon öfning lätt och utan svårighet erhålla alla de trådlängder som önskas.

Vid den egentliga kalibreringen har jag funnit det vara fördelaktigt att afläsa den ena ändan af tråden med venstra och den andra med högra ögat för att undvika, det tråden förställer sig under det man för den andra ändan af tråden till samma öga, hvarmed den första blef afläst. De flesta thermometrar innehålla öfver qvicksilfret en liten smula luft, hvilken, då man närmar sig öfre ändan, sammantryckes och skjuter tråden tillbaka; man måste i så fall luta thermometern något. För öfrigt anser jag det vara bra, att litet luft i röret är qvar; jag har funnit, att sådana thermometrar icke förändra fryspunkten med tiden, såsom det brukar ske vid de alldeles luftfria.

Bestämningen af kardinalpunkterna är naturligtvis af

högsta vigt. Fryspunkten erhålles ganska lätt i ett land, der det är tillgång på snö 6 månader af året. Man tar nyss fallen snö och blandar den med regnvatten eller ock uppkokt och sedan afkyldt vatten, så att deraf bildas en tjock sörjig massa; dock bör man akta derpå, att snön är ren och icke blandad med jord eller andra salthaltiga partiklar; ty såsnart salt ingår i blandningen, nedtryckes derigenom temperaturen. Sörjan tryckes fast ikring kulan och hela thermometern ända nära till fryspunkten, så att såväl hela qvicksilfvermassan som skalan antager sörjans temperatur, som är den af smältande snö, och hvilken vi kalla fryspunkt. Dervid är att se efter det inga luftpartiklar äro inneslutna i sörjan; ty som luften är en mycket dålig värmeledare, kan den blifva varmare och höja kulans temperatur, isynnerhet om undersökningen göres i ett eldadt rum. Detta förekommes lätt derigenom, att man tid efter annan slår litet vatten på snön i grannskapet af kulan. Efter någon tid kommer då qvicksilfret till ett fast stånd, som är fryspunktens, och man noterar den grad af skalan, vid hvilken detta inträffar. Om man upprepar detta försök några gånger, skall man alltid få samma grad, eller afläsningar, som högst skilja sig från hvarandra med en tiondedels grad, eller ock mindre allt efter gradernas storlek. I stället för snö kan man ock betjena sig af sönderstött is; dock är dervid ännu större försigtighet af nöden för att aflägsna och frånhålla all innesluten luft.

Större svårighet har bestämningen af kokpunkten. Vill man ha den, till finare undersökningar, säker på en tiondedels grad, äro dervid komplicerade apparater och den största försigtighet nödvändiga, angående hvilket man bör efterse i fysikaliska läroböcker eller Gehler's Physicalisches Wörterbuch, neue Bearbeitung, Bd. IX p. 890 ff. Hällström hade uträknat formler, som angifva, till hvilket djup en thermometer bör sänkas i ett öppet kärl kokande vatten för att erhålla den riktiga kokpunkten, men jag tror, att dessa formler ej blifvit offentliggjorda. Om dock thermometern är ämnad endast till bestämmande af lufttemperaturer och således kommer i användning ungefärligen emellan $\pm 30°$, är det

tillräckligt att sänka den i ett kärl med kokande vatten, dock så, att kulan står minst en tum öfver kärlets botten, och skydda öfra delen af thermometern genom mellanlagdt trädstycke emot ångan, hvars fria utströmmande likväl ej får deraf hämmas. Man skall då sällan begå fel om mera än högst en half grad, som således, om fryspunkten är riktigt bestämd, vid extremerna af temperaturen utgör högst 0.°15 och följaktligen faller inom gränserna för sjelfva lufttemperaturens osäkerhet.

Till den andra methoden, som Professor Krueger föreslår, och efter hvilken väl de fleste thermometerfabrikanter lära bestämma sina indelningar, nemligen genom jemförelse med en riktig eller s. k. normalthermometer, må jag tillägga, att kompareringen icke bör ske i fria luften, i anseende dertill att dennas temperatur ofta på helt nära belägna ställen skiljer med flere tiondedelar af en grad, utan uti vatten, som ständigt omröres, och det engång vid stigande och sedan vid aftagande temperatur, för att göra oskadlig den större eller mindre trögbet, hvarmed de båda thermometrarne antaga den yttre temperaturen. Man kan på detta sätt äfven slippa kalibreringen, om man bestämmer t. ex. hvarje 5:te eller 10:de grad, och deremellan interpolerar; dock gäller detta naturligtvis blott för grader öfver 0.

Det må tillåtas mig att ännu göra ett litet historiskt tillägg. Hällström har kommit på sin method utan att känna Bessels, men hans uppfinning är dock ej så *alldeles* oberoende af den sednares. Aflidne observator Walbeck hade under sin vistelse i Königsberg vintern 1820 till 1821 af Bessel blifvit invigd i dess method, dock var honom förbjudet, att vidare meddela densamma. Återkommen till Åbo undersökte han en thermometer och visade Hällström korrektionstabellen. Detta var för den skarpsinnige mannen en tillräcklig anledning att börja eftertänka, huru ändamålet kunde uppnås, och fick han ytterligare vägledning derigenom, att en qvicksilfvertråd afskildes då han vände om en thermometer; så kom han till sin method.

Men äran af en annan vigtig uppfinning, nemligen den

af heliotropen, delar en landsman, aflidne vicepastor REINIUS i Storkyro, med ingen mindre än den celebre Gauss. Bland prestgårdens ägor fanns en sank äng, hvilken Reinius önskade förbättra genom att afleda vattnet i ån, men var oviss om ängen låg högre än ån. Nivellering på vanligt sätt skulle hafva kostat mycken tid och möda, då afståndet var ganska betydligt. Reinius funderade då på en annan method och kom då till följande: han fästade en liten spegel, genom en åt alla håll vridbar kula eller kärna, på en vanlig trefot eller landtmätarstativ, uppställde den på ett större afstånd och lät vrida spegeln så emot solen, att hennes bild föll på nivelleringsinstrumentet, och — heliotropen var uppfunnen. Då jag om sommaren 1826 besökte Storkyro, såg jag der detta lilla instrument, och min värd erfor då först, att Gauss hade gjort samma uppfinning.

Förteckning öfver norrsken, observerade å Eriksnäs kyrkoherdebohl i Lappajärvi socken af Wasa län.

Af Jakob Fellman.

År 1862:

Januari den 21	1
Februari den 8 och 28	2
Augusti den 28 och 29	2
Oktober den 3, 4, 9, 22 och 30	5
November den 19 och 23	2
December den 14 och 26	2
	14

1863:

Januari den 24, 25 och 26	3
Februari den 22	1
April den 7 och 9	2
Oktober den 5, 7, 10, 13, 15, 19 och 20	7
November den 4, 5, 9 och 14	4
December den 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14 och 15	8
	25

1864:

Februari den 1, 9, 10 och 29	4
Mars den 21 och 22	2
April den 5 och 9	2
Augusti den 31	1
September den 8, 21 och 25	3
Oktober den 1, 2, 4, 24, 25, 27, 29 och 31	8
November den 1, 2, 3, 21, 22, 26 och 27	7
December den 1, 20, 21, 24 och 26	5
	32

1865:

Januari den 23	1
Februari den 4, 15, 16 och 17	4
Mars den 1, 16, 17, 18, 20, 21 och 24	7
April den 16 och 28	2
September den 15, 16, 17, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28 och 29	11
Oktober den 11, 14, 15, 18, 20, 25 och 26	7
November den 6, 14, 28 och 29	4
December den 8, 13, 19 och 24	4
	40

1866:

Januari den 11, 12, 13 och 21	4
Februari den 11, 12, 13, 14, 19 och 24	6
Mars den 5, 6, 7, 10, 11, 14, 17 och 20	8
April den 1	1
September den 3, 7, 12, 15, 16 och 27	6
Oktober den 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14 och 17	14
November den 7, 10, 11, 15, 29 och 30	6
December den 6, 11, 12 och 25	4
	49

1867:

Januari den 5 och 6	2
Februari den 3 och 9	2
Mars den 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9 och 10	9
April den 4, 5, 8 och 11	4

1868:

Januari den 1, 13, 16, 22, 23, 24, 25, 26 och 31	9
Februari den 13, 15, 16, 22, 25 och 27	6
Mars den 22	1
September den 5, 6, 17, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29 och 30	13
Oktober den 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 18, 20, 21, 25 och 27	13
November den 6, 10, 12, 16, 17, 20 och 27	7
December den 13, 14 och 31	3
	52

1869:

Januari den 4, 16 och 21	3
Februari den 2, 3, 5, 7 och 8	5
Mars den 1, 2, 3, 6, 9, 10, 15, 18 och 31	9
April den 3, 6 och 9	3
September den 5, 9, 13, 14, 22, 23, 24 och 29	8
Oktober den 4, 6, 7, 8, 9, 11, 13 och 14	8
November den 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 22, 27 och 28	14
December den 6, 7, 8, 17 och 29	5
	52

1870:

Januari den 1, 20, 21, 22 och 30	5
Februari den 1, 9, 11, 14, 22, 26 och 27	7
Mars den 3, 4, 8, 12, 13, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 30 och 31	14
April den 1, 3, 4, 8, 9, 10 och 18	7
Augusti den 29 och 30	2
September den 12, 13, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 och 30	15
Oktober den 1, 2, 3, 6, 7, 11, 14, 20, 24, 26, 29 och 30	12
November den 2, 18 och 29	3
December den 12, 17, 21 och 25	4
	69

1871:

Januari den 25, 26 och 28	3
Februari den 9, 11, 12 och 24	4
Mars den 21, 24 och 27	3
April den 9, 10, 11, 13, 14 och 18	6
Augusti den 23, 25 och 29	3
September den 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15 och 19	10
Oktober den 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 19 och 23	11
November den 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 19 och 20	10
December den 3, 8, 9, 10, 12, 13 och 19	7
	57

1872:

Januari den 5 och 9	2
Februari den 4 och 5	2
Mars den 3, 9, 10, 13, 14, 16 och 20	7
April den 3, 6, 7, 8, 10, 11, 12 och 13	8
Augusti den 25	1
September den 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 19, 20, 25, 26, 29 och 30	15
Oktober den 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 21, 26, 29, 30 och 31	18
November den 6, 7, 8, 24 och 26	5
December den 3, 21, 22, 27, 28, 29 och 30	7
	65

1873:

Januari den 24, 25 och 27	3
Februari den 1, 2, 20, 21, 22 och 23	6
Mars den 2, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29 och 30 . .	10
April den 2, 3, 14, 19, 25 och 27	6
Augusti den 22 och 28	2
September den 1, 7, 12, 14, 19, 20, 23, 24 och 29 . .	9
Oktober den 12, 15 och 17	3
November den 12, 13, 15, 16 och 17	5
December den 9, 10, 14 och 15	4
	48



Om förvärfvad och medfödd anomali uti färgsinnet, af Prof. R. Schirmer.

Referat af F. v. B.

Färgblindheten betraktades i allmänhet som en sällsynt naturens lek, ända till dess docenten d:r Benedikt i Wien publicerade en "vorläufige Mittheilung" i Arch. f. Opth. 1864, hvari han fästade uppmärksamheten på att en mängd med synnerfsatrofi behäftade patienter, som af prof. Jaeger blifvit visade till honom för undergående af elektrotherapeutisk behandling, ej mera kunde urskilja vissa färger, ehuru de ännu sågo grof stil (J. 15). Sedan dess hafva flere undersökningar så väl öfver medfödd som förvärfvad anomali i färguppfattningen blifvit offentliggjorda, och bland dessa i slutet af sistlidet år en ganska sakrik af prof. Schirmer i Greifswald, hvars hufvudsakliga innehåll jag, till belysande af frågans nuvarande ståndpunkt, anhåller om att i korthet få referera, samt att derjemte få framlägga några andra frågan nära rörande förhållanden.

Förf. meddelar först uti tabellform noggranna mätningar öfver utsträckningen af färguppfattningen inom synfältet hos en skarpsynt, emmetropisk person, och begagnar sedan de i nämnde tabell framställda resultaten såsom grundval för bedömandet af pathologiska förhållanden i allmänhet. Härigenom kommer han till följande slutsatser:

1. Uti synfältet finnes rundtomkring fixerpunkten för hvarje pigmentfärg ett densamma tillhörigt färgfält, inom hvilket denna färg rigtigt igenkännes.

2. Dessa olika färgfält hafva en mer eller mindre tvärelliptisk form, hvars gränser starkt afvika från parallelism.

3. Samteliga färgfält hafva sin största utsträckning åt temporal-sidan från fixerpunkten.

4. Det minsta färgfältet tillkommer grönt (såväl gulaktigt, som blåaktigt), dernäst rödt, derpå nästan lika stora fält orange, purpur och violett, ännu större är fältet för gult, och allra störst det för blått.

5. Kring det gröna färgfältet sträcker sig en temmeligen bred zon, uti hvilken gröna föremål synas gula, likaså kring det röda fältet en mycket smalare zon, uti hvilken röda föremål likaså synas gula, och på samma sätt äfven kring orangefältet. Kring purpur och violetta fältet sträcker sig en måttligt bred zon, uti hvilken purpurfärgade och violetta föremål synas blåa. Endast färgfälten för gult och blått, som sträcka sig utöfver alla dessa zoner, hafva ej några ringformiga zoner, uti hvilka färgerna oriktigt uppfattas. Periferiskt utanför dessa samtliga zoner och utanför färgfälten för gult och blått uppfattas färgade föremål endast såsom ljusa eller gråa.*)

6. Gult och blått äro de enda färger, som uppfattas rigtigt äfven af näthinnans periferi, innan de försvinna; under det att alla andra deremot, vid excentriskt seende, förut förändra sig till gult eller blått.

7. Den starkaste energi hos färgsinnet erfordras för uppfattning af grönt, dernäst af rödt, sedermera af purpur, violett och orange, samt den minsta för uppfattning af gult och i synnerhet blått.

Anmärkas bör dock, att försök med olika stora färgade objekt visa, att färgfältenas och de dem omgifvande zonernas storlek blott har relatif betydelse. Förstoring af de färgade föremålens retinabilder åstadkommer äfven förstoring af motsvarande färgfält och zoner. För pröfning af färgsinnet måste derföre de olika färgade föremålen erbjuda lika stora retinabilder.

---

*) Upplysningsvis måste omnämnas att förf. experimenterade med färgade matta papperskifvor af 2,5 ctm. diameter, som befunno sig på 25 ctm. afstånd från ögat och betraktades mot en svart grund.

Stödd på det faktum att blått och gult, äfven excentriskt sedda, städse synas med sina verkliga färger och i yttersta periferin göra sig bemärkbara endast genom sin ljusa kontrast emot den svarta bakgrunden, under det att alla öfriga färger uti en viss excentricitet synas som gult (så grönt, rödt och orange), eller som blått (så purpur och violett), föreslår förf. att beteckna känslan af gult och blått såsom *oföränderlig* (principal) färgkänsla, deremot känslan af öfriga färger som *föränderlig*.

Det progressiva aftagandet af färgsinnet vid atrofi i synnerven och näthinnan kan man a priori föreställa sig sålunda, att gränserna för de olika färgfälten och deras zoner likformigt centripetalt närma sig fixerpunkten, tills de, blifvande allt mindre och mindre, sluteligen i bestämd ordningsföljd upphöra. Det gröna färgfältet skulle således först gå förloradt, derpå det röda, hvarvid ännu likväl de, de begge färgfälten omgifvande, gula zonerna skulle qvarblifva, numera dock i form af ett fält i centrum af synfältet. Härefter försvinna temmeligen liktidigt purpur-, violett- och orange-fälten, åter med qvarlemnande af de dem tillhörande zonerna med anomal färgkänsla, hvilka sedan åter i sin tur rycka in i centrum. Till sist qvarblifva blott de starkt förminskade gula och blåa fälten, och sluteligen blott det sistnämnda, hvarefter allt färgsinne upphör.

Naturligtvis måste således färgkänslan progressivt förändras. Först blifver det excentriska igenkännandet af samtliga färger inskränkt, derefter igenkännes grönt ej heller mera centralt, utan uppfattas der såsom gult; härpå går också det centrala igenkännandet af rödt förloradt, som likaledes i den qvarblifna centrala zonen synes som gult. Deraf kommer det att grönt, rödt och gult (resp. brunt) se temmeligen lika ut och förvexlas med hvarandra. När detta inträffar hålles också redan merendels purpur för blått, snart också orange för gult och violett för blått. Under vidare progression synes allt efter belysningens intensitet grönt som ljusare eller mörkare grått, och rödt som grått eller t. o. m. svart. Gult och blått igenkännas ännu rigtigt, snart är det ej heller mera

möjligt att igenkänna gult, och sluteligen försvinner också den sista skymten af blått, så att endast hvitt, grått och svart återstå.

Förf. meddelar derpå sex af honom noggrannt observerade fall, uti hvilka färguppfattningen försvann i fullkomlig öfverensstämmelse med ofvananförda ordningsföljd.

Redan BENEDIKT omnämner 6 fall af atrophia n. optici, hvarvid rödt och grönt förvexlades, och begge färgerna äfven stundom togos för grått. Äfven LEBER anmärker uti sin uppsats öfver anomalier uti färgsinnet (Arch. f. Ophth. 1869), att vid ringa grad af färgstöring enligt regeln endast grönt orätt uppfattas, och tages för gult eller grått. Likaså öfverensstämma de af d:r SCHÖN uti Zehenders Monatsblätter Juli 1873 publicerade fallen af synnervsatrofi med de af Prof. SCHIRMER observerade. Detsamma är slutligen äfven händelsen med ett sistlidne höst på härvarande oftalmologiska klinik observeradt fall, dervid en 40-årig man, som på det venstra ögat endast hade qvantitativ ljusperception, på det högra, der en betydlig synfältsinskränkning inåt ägde rum, ej mera uppfattade grönt och rödt, vid S $\frac{8}{100}$.

Den *medfödda färgblindheten* åter är känd redan sedan slutet af föregående sekel, och merendels ärftlig, ehuru nästan endast på den manliga sidan. Äfven den följer utan allt tvång ofvan framställda regelbundna ordningsföljd. Man behöfver blott erinra sig förhållandet med färgfältena inom det normala synfältet, för att de färgblindas annars så besynnerliga och hvarandra motsägande uppgifter må blifva lätt begripliga.

Uppgifterna af personer med medfödd partiell färgblindhet äro nemligen alldeles analoga med dem, som fås af personer med förvärfvad svaghet uti färgsinnet. Blått och gult igenkännas alltid bäst, hvarje blandad färg, deri blått är förherrskande (såsom purpur, rosa, violett, lila, blågrönt), tages för blått, under det att de, deri gult öfverväger, (såsom orange, gulrödt, gulgrönt), tagas för gult. Nuancer af rödt och grönt, hvari vi ej märka någon gul tillsatts, räknas lik-

väl ofta till gult, resp. brunt, eller ock till grått och t. o. m. till svart. Jemte det förf. till stöd för ofvanstående anför observationer ur den redan temmeligen vidlyftiga hithörande litteraturen, meddelar han fem nya af honom sjelf noga uppmätta och undersökta fall af medfödd färgblindhet (Daltonismus).

Vid derefter anställd jemförelse mellan förvärfvad och medfödd färgblindhet syntes nu, att der färgblindhet är en följd af atrofiska processer uti synnerfvapparaten, svaghet uti färgsinnet uppträdde tillika med nedstämning uti synskärpan och inskränkning af synfältet; synnerven och näthinnan hade således förlorat i energi i afseende på alla dess funktioner. Annorlunda var förhållandet hos de med medfödd svaghet uti färgkänslan behäftade fem individerna. Hos dessa voro synskärpan och synfältet fullkomligt normala; hvaraf således framgår, att det ej existerar något så innerligt samband mellan ljusuppfattning och färgkänsla, att ej den sednare kan vara bristfällig, utan att den förra har något fel.

Uti de första fyra fallen af medfödd färgblindhet finnes inskränkningen af samteliga färgfälten vara ganska lika den vid förvärfvad färgblindhet. Äfven här kommer man väl till rätta med det antagande att alla färgfält med sina ringformiga zoner, sådana de förekomma uti det normala ögat, äfven uti det bristfälliga ögat äro likformigt centripetalt förminskade, dock så att det gröna fältet försvunnit och den detsamma omgifvande gula zonen förvandlats till ett gult eller gulgrått fält, som intagit det grönas plats. Samma är ock fallet i större eller mindre grad med det röda, violetta, purpur och orangegula fältet.

Öfverraskande var det deremot i det femte fallet att icke finna den excentriska färguppfattningen inskränkt, ehuru en utpräglad daltonism förefanns. Pat, en med. d:r, förblandade grönt, rödt, och gult (resp. brunt), äfvensom violett, purpur och blått. Detta fall visar att de egentliga färgfältena kunna försvinna eller förminskas, utan att de dem omgifvande zonerna derföre behöfva förlora i omfång. Zonerna utvidga sig då centripetalt på bekostnad af de inneslutna

färgfältena. Om detta förhållande är det rarare fallet och förminskningen af färgfälten tillika med dem omgifvande zoner det vanligare, kan naturligtvis ej slutas till af blott fem observationer, utan måste tills vidare lemnas oafgjordt.

Mycken möda har man användt isynnerhet i fordna dagar på att åt färgsinnet anvisa en bestämd plats. Numera torde dock vara bevisadt att färgkänsla blott uppstår genom en samverkan af näthinnan, synnerven och centralorganet i hjernan, oafsedt det yttre irritamentet. Anomalier uti färguppfattningen kunna således inträffa, om en eller flere af dessa tre faktorer råka i ett abnormt tillstånd. I nyaste tider har man ofta ansett färgblindheten hafva sin grund uti någon cerebral-störing. Anse vi deremot färgblindheten bero på en förändring utaf färgfältenas och deras zoners storlek, så tvingas vi nästan att förlägga detta fel hufvudsakligast uti retina. Ty likasom synfältet gifver oss en afbild af den ytartadt utbredda näthinnans reaktion för ljusqvantiteten, på samma sätt gifva oss färgfältena med deras zoner en afbild af näthinnans reaktion för ljusqvaliteten.

Då man engång började syssla med pröfningen af bristfälligheterna uti färguppfattningen, låg det nära till hands att, med tanken på de fysikaliska förhållandena, antaga att färgblindheten alltid skulle omfatta de ljusslag, som ligga vid de yttersta bemärkbara gränserna för det normala ögat, således antingen rödt eller violett, eller begge i större eller mindre utsträckning. Då nu den Young-Helmholtz'ska theorin *) fann allmänt antagande, försökte man äfven att fram-

*) Enligt denna theori antagas uti ögat tre slag af nervfibrer. Retning af det första slaget åstadkommer känsla af rödt, retning af det andra slaget af grönt och af det tredje af violett. De rödtkännande nerverna retas starkast af ljus med den största våglängden. de gröntkännande af ljus med medlersta våglängden, och de violettkännande af de kortaste ljusvågorna. Likväl irriterar hvarje spektralfärg alla slagen af nerver, men det ena starkare, det andra svagare.

ställa hvarje partiell färgblindhet, såsom röd-, grön- eller violett-blindhet.

När man nu deremot vet att den lägsta graden af färgblindhet är den, hvarvid grönt igenkännes dåligt, likasom också redan violett och purpur samt vid fortgående försämring äfven rödt, under det att ännu gult och blått kännas väl, kan man ej mera tänka på att färgblindheten skulle bestå deri att ena eller andra ändan af spektrum skulle försvinna.

I stöd häraf kan väl äfven med SCHÖN (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. v. Zehender, August 1873) antagas att känslo-intensiteten, som framkallas af de olika strålarne, icke står i något sammanhang med dessas mekaniska kraft.

Tänka vi oss intensiteten hos det objectiva enfärgade och olika färgade ljuset mätt genom den lefvande kraften hos etervågorna, så måste vi, enligt den allmänna lagen för kraftens bibehållande, sätta denna proportional med den värmeqvantitet, som utvecklas vid absorptionen af det ifrågavarande ljuset. Detta är hittills det enda fysikaliska medel, hvarigenom vi kunna jemföra intensiteten hos etervågor af olika oscillationstid (Helmholtz, Handb. d. phys. Opt. p. 316). Till följe häraf borde således de röda strålarne verka starkast, de gröna svagare och de blåa allra svagast. Detta är dock lika litet fallet, som motsattsen; hvarför det också ej

---

Enkelt rödt retar starkt de rödtkännande, svagt de begge andra nervslagen. — Härigenom uppstår känsla af rödt.

Enkelt gult retar måttligt starkt de rödt- och grönt-, svagt de violett-kännande — känsla af gult.

Enkelt grönt retar starkt de gröntkännande, mycket svagare de begge andra slagen — känsla af grönt.

Enkelt blått retar måttligt starkt de grönt- och violett-, svagt de rödtkännande — känsla af blått.

Enkelt violett starkt de liknämniga, svagt de andra — känsla af violett.

Ungefär lika stark retning af alla fibrer gifver känsla af hvitt, eller hvitaktiga färger.

synes sannolikt, att ljusets inverkan på stafvarne och tapparne är mekanisk.

Redan för flere år tillbaka hafva bl. a. DRAPER och BERNSTEIN ansett ljuset utöfva en kemisk inverkan på näthinnans elementer.

BERNSTEIN (Unters. ü. d. Erregungsvorgang im Nerven- u. Muskel-Systeme, 1871) framhåller den vigtiga skillnaden mellan retning af synnerven och retning af andra sinnesorganer, i det att ändorna af känslo- och hörsel-nerverna omedelbart retas genom mekanisk rörelse, de förra genom de dem berörande kropparne, de sednare genom ljudvågorna; under det att synnervsändorna blott indirekte retas af ljuset. Bernstein anser det vara sannolikast att uti stafvarne och tapparna skulle finnas någon substans, som genom ljusets inverkan skulle sönderdelas, hvarigenom åter, på kemisk eller elektrisk väg, en retning uti nervändorna skulle uppstå.

Äfven mot denna hypothes kunna dock vigtiga inkast göras.

Sluteligen hafva under sednare år, hufvudsakligast just genom undersökningarna öfver färgblindhet, en mängd nya fakta blifvit upptäckta, som icke gerna låta förena sig med den Young-Helmholtska theorin, som för det närvarande spelar en så vigtig roll inom ögats fysiologi. Huru skola t. ex. färgfälten och deras zoner bringas i öfverensstämmelse med nämnda theori? Vid den efter inflammation uti sjelfva nerven uppkommande färgblindheten (Atrophia post neuritidem), hvarvid färgerna försvinna likasom vid progressiv atrofi, uppstår atrofin utan allt tvifvel genom det tryck som den sig ärrigt sammandragande bindväfven i pupillen, lamina cribrosa utöfvar på nervens fibrer. Huru skall man här kunna antaga att trycket enkom skall verka på ett visst slag af nerver, först de gröntkännande?

Med afseende på dessa jemte flere fakta hafva äfven redan SCHELSKE, OPPEL, WARTMAN, DOR, HOLMGREN, SCHÖN och sednast SCHIRMER förklarat sig emot nämnde theori.

Framtida forskningar skola väl snart nog utreda, huruvida den snillrikt uppställda hypothesen ännu fortfarande skall kunna försvara sin plats, eller få vika för någon annan.



Om en metod att fylla barometerrör med qvicksilfver.

Under arbetet att fylla ett barometerrör för fysikaliska kabinettets räkning enligt den af Hr Wild publicerade metod, hvilket ock lyckades rätt väl, framställdes af Hr Ingeniör Wetzer, på hvars verkstad arbetet utfördes, en af honom uttänkt ny metod att i barometerröret ifylla det nödiga qvicksilfret. Då denna metod eger ett praktiskt värde, så torde det ej anses öfverflödigt att publicera densamma, hvilket naturligtvis sker med Hr Wetzers begifvande.

Som bekant fylles barometerrör vanligen sålunda att rent och till kokning uppvärmdt qvicksilfver i små portioner ingjutas uti det förut rengjorda och uppvärmda röret, hvilket under hela operationen hålles i sådan värme att qvicksilfret kokar. Härvid händer ej sällan att röret springer sönder, hvarigenom ej obetydlig skada uppstår, såväl genom rörets förlust som ock genom förlust af qvicksilfver. Den omnämnda metoden af Herr Wild är egnad att förekomma dylika olycksfall, men den af Hr Wetzer använda metoden har, då några nödiga försigtighetsmått iakttagas, fördelen af att vara enklare och på samma gång, enligt min mening, lika säker.

Sedan barometerröret blifvit väl rengjordt, tvättadt först med klorvätesyra och sedan upprepade gånger med destilleradt vatten, torkas det noga och spolas slutligen med några droppar alkohol. Efter denna process förenas rörets öppna ända genom en kort guttaperchaslang med en torkningsapparat, ett klorcalciumrör, som står i förbindelse med en luftpump. Luften utpumpas ur barometerröret och insläppes flerfaldiga gånger, hvarefter det frånskiljes torkningsapparaten och tillslutes med en kork. Barometerrörets tillsmälta ända upphettas nu på en lampa och det yttersta afrundade seg-

mentet utdrages i en omkr. 2 centimeter lång något trubbig spets, som i yttersta ändan afbrytes och genast förenas med en tättslutande kort slang af *icke* vulkaniserad kautschuk. Slangen sättes i förbindelse med luftpumpen. Barometerrörets med kork eller bomull tillslutna ända nedsänkes nu i ett omkr. 2 decimeter högt, 2 à 3 centimeter vidt jern- eller glas-käril, uti hvilket man ingjutit rent qvicksilfver, som blifvit uti ifrågavarande käril bragt till kokning och derefter något afsvalnadt. Genom några långsamma försigtiga kolfdrag uppsuges qvicksilfret i röret så långt, att det stiger upp i den vid den trubbiga spetsen fästa kautschukslangen, som derefter med en välslutande klämma tillslutes, så att qvicksilfverpelaren afskäres; nu upplyftes barometerröret så mycket, att qvicksilfret faller nedanom det ofvannämnda utdragna segmentet, hvarefter spetsen tillsmältes med blåsrör just ofvanom sagde segment, och qvicksilfret får åter stiga till öfversta ändan, som nu är lufttätt tillsluten.

En verkligen minutiös granskning af qvicksilfverytan i röret och dess öfversta ända har ej ledt till upptäckande af någon luftblåsa, utan visar sig denna yta så ren och vacker man möjligen kan begära. Den behandling, som röret före fyllandet undergått, torde lemna garantier för att det vid rörets väggar förtätade luftlagret blifvit aflägsnadt. Rörets tillsmälta ända är visserligen ej så väl afrundad som förut, men den lilla, mycket trubbiga spetsen borde ej kunna förorsaka någon olägenhet.

Selim Lemström.



Notiser om K. J. Ingman (Manderfeldt) och hans förbrytelse.

Af W. Lagus.

Den man, hvars namn läses här ofvanföre, eger i den svenska diplomatins historie en alltför stor och derjemte sorglig ryktbarhet, att icke några smärre nyvunna underrättelser om honom och om arten af hans brott skulle förtjena anföras, delvis som tillägg, delvis som rättelser till den intressanta teckning, I. G. Collin lemnat (i Svenskt biogr. lex. Ny följd. Bd. V, 321—328) öfver hans skiftesrika lefnad och ganska framstående, isynnerhet politiska, författareverksamhet. Han tillhörde Finland genom härstamning och sina första steg på studiernas och skriftställeriets vädjoban, men derefter icke mer, och minst då den olycka, mot hvars följder hans ära gick i qvaf, tilldrog sig vid våra kuster.

Hans äldsta kände stamfar är Matts Misch, hemma från Sachsen eller Lüttich, hvilken vid år 1650 anstäldes vid Svartå bruk i Karis socken och derstädes afled. Dennes barn kallade sig Ingman. Af sonen Anders, som blef kronofogde i Raseborgs vestra härad i Nyland, föddes i äktenskap med Katrina Streng, icke blott de hos Anrep omtalade Elias Magnus Ingman, adlad Nordenstolpe*)

---

*) † 1773. Om honom, hans förfäder och afkomlingar se Anrep. — Då äldsta kyrkoboken i Karis begynner först 1723 samt den i Svartå 1757, jemte en förteckning öfver födde 1730, har ur dessa källor inga andra upplysningar kunnat vinnas, än att af en Erik Ingman 1706 föddes en son Daniel samt af denne 1736 och 1742 sönerna Erik och Karl. Ovisst är, om desse ens höra till Misch's posteritet.

och Anders Ingman, borgmästare i Venersborg och i andra led stamfar för adliga ätten Gyllenheim, utan äfven Jonas Ingman,*) slutligen landskamrerare och kronofogde i Dalsland. De tre sistnämnde bröderne bosatte sig för alltid i Sverige. Jonas blef här år 1747 fader till den beryktade Karl Johan (vanligen blott Karl) Ingman, hvilken, sedan han fläckat sitt ärfda tillnamn, ändrade det till Manderfeldt.

Collin säger, att Ingman (Manderfeldt) blef student i Åbo 1761. Man kunde känna sig frestad att betvifla uppgiftens noggrannhet, på den grund, att bland de 7 Ingmänner, alle Nyländingar, hvilka på tiden från 1728 till 1770 förtecknats i registret till vårt Universitets äldre matrikel, ingen hetat Karl Johan. Dock synes mig ett sådant tvifvel icke fullt berättigadt, enär jag i flera andra fall funnit, att sagde register är ofullständigt, och sjelfva matrikeln i Åbo brand (1827) gått förlorad. Säkert är, att Karl Ingman den 21 juni 1764 under Bilmarks praesidium responderade för en dissertation "De mensura libertatis P. I." (4:o sidd. 18, förutom 5 sidor dedikationer). Dock bevisar å andra sidan detta faktum ännu icke, att Ingman först i Åbo erhållit akademisk medborgarrätt, ty han kunde ju från Upsala, der han 1764—1771 förekommer som student, hafva öfverrest till Finland och här aflagt sitt prof för magistergraden.**) På dissertationens titelblad kallas han "Vermelandus", men ett sådant landsmansskap fanns ock i Åbo på dessa tider. Hvad innehållet i berörde opusculum vidgår, så är det icke höglärdare, än att respondenten sjelf väl borde kunna anses för dess författare, helst emedan: 1:o) en utlofvad fortsättning, "alia occasione", deraf aldrig utkommit, och 2:o) yttrandet i dedikationen till hans farbror Nordenstolpe: "tillåt at til et ringa vedermäle af min djupa vördnad få upoffra Eder detta lilla academiska snilleprof: en omogen frukt af en späd

---

*) Han nämnes af Collin och i en af de nedanför åberopade dedikationerna.

**) I Åbo blef han dock ej promoverad.

stam, som, näst Guds hjelp, af Eder beständiga ynnest väntar sin tilväxt och mognad", vore nog oartigt om den presiderande lärarns arbete, om ock slika talesätt, i något mildare uttryck, icke sällan användes som en pia fraus, samt 3:o) hans tankar och penna i framtiden mången gång sysselsatte sig med närbeslägtade ämnen.

Huru härmed må förhålla sig, böra åtminstone de 4 mycket vältaliga, men föga sägande dedikationerna, — hvilka äro stälda till den nämnde farbrodren, kammarrevisionsrådet Nordenstolpe, till hofjägmästaren baron Axel Gustaf Kurk,*) till hans "nutricio propensissimo s. s. Theol. in almo ad Auran Lyceo professori cel." C. Abr. Clewberg (på flytande latinsk vers) och till hans egen fader, — upptagas i förteckningen öfver hans äfven annars icke fåtaliga skrifter.

Hvad jag yttermera har att nu meddela rörande denne för Gustaf III:s revolution verksamme och derefter af konungen med diplomatiska poster, först i Dresden och derpå i Petersburg, hugnade äfventyrare, anknyter sig till följande ställe hos Collin: "Af bref, som finnas i Upsala bibliotek bland de gustavianska paperen, synes, att Ingman vid denna tid (1776) var Chargé d'affaires i Petersburg; men ock, att han kort derefter befann sig i en mycket brydsam ställning. Han hade ådragit sig konungens ovilja: han besvär 'den allra rättvisaste och mildaste konung att varkunna sig, om ej öfver honom sjelf, dock öfver hans olyckliga familj' (på ett annat ställe: 'dem, som gifvit mig lifvet'). Ehvad han än förbrutit, så måste det ej ha varit en småsak; ty man skönjer af hvad som följer, att det hade beröfvat honom konungens nåd, tjensten, svensk medborgarrätt, drifvit honom ut i främmande land och på namnet Ingman satt en fläck, som nödgade honom att antaga ett annat. Efter januari 1778, då han ännu från Petersburg insände en skrifvelse med chiffer, afhöres han ej vidare. Om detta brott erhålles någon upplysning genom ett bref, d. 15 aug. 1809 skrifvet af konung Carl XIII

---

*) † 1808 på godset Laukko, Kurkska ättens fideikomiss.

till Georg Adlersparre (C. A. Adlersparre, 1809 och 1810. Tidstaflor. Del I, s. 207). Konungen yttrar 'att Ingman varit här (i Sverige) dömd för uppenbar tjufnad'. Sannolikt är, att han tillgripit penningar, som han för kronans räkning haft om händer. Han säger sjelf i ett bref till konung Gustaf III af d. 26 oct. 1777: 'Herr hofstallmästaren Munck * har äfven frälsat mig ur det ganska svåra bekymmer jag råkat för min skuld hos franska ministern ... Jag har dock icke på annat sätt vågat begära hjelp af hr hofstallmästarn, än förskottsvis, emot räkning och invisning på statskontoret, 668 rubel; som ännu är min underdåniga fordran .... 700 rubel är en dryg summa. Men som jag gått in i denna entreprise och utgifter af egen blind zèle, utan ordres, kan jag ej heller understå mig begära någon ersättning'. Öfver hans verkliga förbrytelse hvilar således ännu något mörker."

Innan jag lyfter en flik af den slöja, som döljer Ingmans brott, bör erinras, att svenska hofkalendern för nu ifrågavarande år icke upptager honom, utan endast baron Fr. von Nolcken, envoyé extraordinaire, och hr Jöran v. Körning, commiss. sekreterare, bland medlemmarne af den svenska legationen i Petersburg. Ingman torde således antingen innehaft samma post, som sedermera C. Th. Dahlgren, hvilken jemväl saknas i hofkalendern, men i det öfver honom af J. H. Cygnæus på tyska hållna liktalet (1797) kallas "ehemaliger Privat-Secretär bey der königl. schwed. Gesandtschaft zu S:t Petersburg", eller, hvilket synes troligare, hufvudsakligast haft att vårda Sveriges kommersiela angelägenheter på Ryssland. Collin öfversätter hans titel chargé d'affaires med "vice legationssekreterare".

Ur särskilda handlingar, räkenskaper och domböcker, från denna tid (1777 juli 21; nov. 4, 8, 12, 15, 19, 21, 26; dec. 3; 1778 febr. 9, 12, 27; mars 3, april 23, juli 23, aug. 7), förvarade i vår stads sjötullkammare och rådhus-arkiv

*) Sannolikt vid det tillfälle, då han efter Gustaf III:s besök i Petersburg, på hösten 1777 af kungen sänd till ryska hofvet der begåfvats "med vackra brillanterade dosor och 3,000 dukater"; se Fersens Histor. skrifter. D. III, sid. 259. Referentens not.

inhemtas följande:. En stormig natt i oktober månad 1777, således vid samma tid, då Ingman för konungen beklagade sin svåra penningknipa, förolyckades totalt vid Ljusarö i Pojo skärgård det från Lübeck till Petersburg destinerade fartyget Stadt Frankfurt, fördt af skepparen Herman Flöcker. Böljorna, vältrande för sydvestlig storm, förde partier af lasten vida omkring. Sorgligt är att se, hur dessa sorgliga spillror nästan allestädes, der de hamnade, blefvo en lockelse till oärlighet. Till trakten af Eknäs vräktes några kistor citroner; de uppfångades och doldes af tvenne bönder från Pojo, Gabriel Mårtensson och Erik Backman, hvilka, efter föregången undersökning på rådhuset i Helsingfors, fingo sin dom den 21 nov. Vid Karlö holme i Esbo skären uppflöto icke mindre än 105 sidenpackor; de anammades af fiskaren Daniel Jöransson, som lönligen stack dem undan i sitt fähus under hö och bås; han sakfäldes af Åbo hofrätt den 24 febr. 1778 till välförtjent straff. En bergare, som bland klipporna här vid Helsingfors tillvaratagit och omsorgsfullt vårdat 13½ oxhöfden olika vinsorter, fick sig af dykerikompaniet på halsen en process, hvilken ännu den 7 aug. 1778 icke var ändad. Utanför Sveaborg uppfångades åtskilligt strandvraksgods af manskapet vid arméns flotta; endast denna fångst tyckes hafva blifvit anmäld på ort och sätt som vederborde. Men i andra hand, i Ingmans hand, gick det icke mera så.

Redan den 15 november inberättades till sjötullkammarn i Helsingfors "att ett manuskript och tvenne exemplairs, som funnits bland de bergade varorna, blifvit till ryska hofvet med handelsmannen Alicotis (? otydligt) öfversände". Man visste nu, att en del af laddningen tillhörde ryska hofvet, hvilket ytterligare bekräftades af "Ryske Kejserlige ministerns reqvisition" (innehållet, ehuru icke nämndt, kan finnas af det följande). Detta, i förening dermed att dykerikompaniet tillåtit sig hvarjehanda krångel, föranledde svenska regeringen att fästa särskild uppmärksamhet vid saken. Sjötullkammaren härstädes underrättades den 3 december "att kommenderande generalen m. m., högvälborne herr baron

Stackelberg undfått kgl. befallning att sig med strandvraksgodsets vård m. m. befatta."

De mått och steg, som i anledning härat vidtogos, skönjas delvis af anteckningar i sjötullkammarens räkenskaper. Så hölls den 1 febr. 1778 offentlig auktion öfver 4 kistor citroner o. a. noga specificerade varor. För den 9:de påföljande skrifves: "Handelsmannen C. P. Peyron utförer landvägen öfver gränsen för kejserliga ryska hofvets räkning underskrefne varor, som blifvit strandflutne efter lübske skepparen Herman Flöckers vid Ljusarö förolyckade fartyg Stadt Frankfurt kalladt:

11 st. Gulddosor	"uti en förseglad kista värde Rdr 2,019: 32 sk."
363 par hvita silkesstrumpor . . .	
37 st. inhäftade tryckta Exemplair"	

samt för den 27:de i samma månad: "Handelsmannen Medard låter öfver gränsen landvägen utföra till Petersburg af ofvanberörda strandflutne gods, uti en förseglad koffert, diverse kläder och persedlar, enligt jurnalen bilagdt värderingsinstrument värde Rdr 384: 1 sk." Till bevis, att Peyron och Medard verkligen begifvit sig å väg med de uppgifna effekterna, förefinnas tvenne qvitton från gränsetullkammarn i Abborfors af den 12 febr. och 3 mars 1778.

Vi kunna följa Peyron med hans dyrbara kista ännu längre, ända fram till Petersburg, ja ända in i Ingmans bostad derstädes. Före sin afresa hade nämligen ombudet varit tvunget att ställa säkerhet för de ersättningsanspråk, dykerikompaniet möjligen kunde väcka. Hans borgersmän voro handlandene i Helsingfors Mattens & Sederholm. Till desse lemnade också kompaniets agent, borgmästaren A. M. Alftan, en af bestyrelsen i Stockholm den 3 april 1778 utfärdad bergar-räkning, lydande på icke mindre än 600 rdr 11 sk. specie. Mot en så dryg räkning anmälte desse, under den 23 i samma månad, hos stadens notarius publicus protest, på grund, att kompaniet först bordt styrka sig icke hafva erhållit "full betalning för omtalte deras fordran af hr Peyron i S:t Petersburg," hvarjemte de anmärkte, att speci-

fik uppgift saknades öfver omkostnaderna, "bestående isynnerhet uti torkare- och omansnings-löner för strumpor och böcker samt deras upputsande". Hur denna tvist ändade är okändt och kan vara likgiltigt.

Men gulddosorna? Men Ingman? De sammanföras på ett mindre hedrande sätt i en korrespondens från dessa tider. Vår berömde landsman J. A. Lexell meddelar från Petersburg, der han var ledamot af vetenskapsakademin, i ett till Vargentin under den $\frac{20 \text{ april}}{1 \text{ maj}}$ 1778 aflåtet och numera i svenska vetenskapsakademins bibliotek förvaradt bref, bl. a. följande: "En händelse så besynnerlig som för Konungen i Sverige ganska obehaglig är den, at f. d. chargé d'affaires Ingman, som det förmenas, afvikit: sedan han begått det nedriga strecket at upbryta et packet, bärgat på det vid Helsingfors förolyckade fartyget, hvaruti voro 11 eller 12 gulddosor, hvilka han pantsatt och pengarna förspelt. Då han var af en beryktad slägt, hafva vederbörande at skylla sig sjelfva för det som nu händt, hvilket nästan är utan like i historien; åtminstone vet jag aldrig at påminna mig hafva läsit, det en befullmäktigad ministre begått stöld. Jag tviflar icke på at detta snart nog blifver bekant i Stockholm, emedlertid behagade hr. secreteraren ej låta veta, at jag derom skrifvit." Lexell tillägger, att denna händelse väckt ett för alla Svenskar i Petersburg högst comprometterande uppseende, "så att då man dessutom ej här är väl liden, man nu så mycket mer har orsak uttänka, det man kunde glömma af hvad nation en är". Det lider således icke ringaste tvifvel, att den af skulder hårdt ansatte Ingman tillgripit den egendom, han bordt öfverstyra till ryska hofvet.

Länge fick han icke njuta frukterna af sitt dåd, eller hellre: han fick, såsom af ofvanstående data framgår, mycket hastigt smaka deras vitterhet. Icke före medlet af februari kan Peyron hafva anländt till Petersburg och redan den 1 derpåföljande maj kallas, i en privat skrifvelse, Ingman "f. d. chargé d'affaires". Brottet måste således snart hafva blifvit upptäckt. Den olycklige mannen flydde hemligen till Norge och afhöres icke åter förr än 1784, under namnet Mander-

feldt, hvarefter hans allt i fortsättning ganska egendomliga öden äro temligen noga kända. Efter 1809 och 1810, säger Collin, då han begagnades för att undersöka och, om möjligt vore, stämma sinnena i Norge till en förening med Sverige . . . igenfinnes han hvarken på den litterära eller politiska banan". † 1813.



Ytterligare en albinosvarietet af den vanliga skatan, Corvus pica Linné.

Beskrifven af Fr. W. Mäklin.

Genom hr bokhållaren J. A. Fahlberg hafva vi haft den lyckan att till universitetets zoologiska museum återigen erhålla en hvit varietet af den vanliga skatan, som af gifvaren blifvit skjuten på Fagervik den 3 Augusti 1873. Äfven detta exemplar är en ungfogel, såsom man tydligen kan se af de mindre kroppsdimensionerna, den märkbart kortare stjerten och isynnerhet af de betydligt smalare och mera tillspetsade inre armpennorna.

Hela kroppens grundfärg är temmeligen rent hvit och en större öfverensstämmelse med skatans vanliga färgteckning finner man endast på handpennorna, *remiges primariæ*, och deras täckfjädrar, men äfven sjelfva handpennorna äro i yttre kanten utöfver halfva längden hvita. Såvidt man kommer åt att undersöka det numera uppstoppade exemplaret, synas handpennornas täckfjädrar vara alldeles svarta och skimra med den vanliga metalliskt gröna glansen. De fjädrar, som äro fästade på tummen och bilda den s. k. lilla vingen *(alula)*, äro deremot hvita med en svart kant då yttre sidan emot spetsen; den längsta pennan bland dessa har endast i spetsens midt en svart fläck. Af armpennorna äro de yttersta i yttre fanet och vid spetsen af den vanliga färgteckningen, men föröfrigt hvita samt begränsas äfven utåt af en smal hvit rand, som i midten är något bredare. På de inre armpennorna blir den hvita färgen mer och mer rådande, så att de innersta äro alldeles hvita och endast tecknade med en svart fläck i midten af spetsen. Armpennornas täckfjädrar äro äfvenledes hvita, likväl med undantag af

spetsen hufvudsakligen af det inre fanet, som är svart och småningom ljusnar emot basen. På framryggen ser man ett större antal svartaktiga fläckar, som äro bildade derigenom, att alla fjädrar här hafva svartaktiga spetsar. De långa stjertpennorna, *rectrices*, äro rent hvita; de båda mellersta emot spetsen på hvardera sidan likväl af den vanliga färgteckningen, men med ett emot spetsen afsmalnande hvitt band i midten; de nästföljande hafva endast i yttre kanten emot spetsen smalare svarta partier, som alldeles saknas på de två yttersta, kortare stjertpennorna. Med undantag af några temmeligen ljusgråa partier vid näbbroten, på pannan, omkring och bakom ögonen, i nacken, under strupen samt under vingkanten är fogeln i öfrigt rent hvit.

Näbbens färg är märkbart ljusare än man vanligen finner den hos skatan och faller detta i ögonen isynnerhet på de partier, som äro belägna närmare emot basen af underkäken. Sjelfva näbbspetsen är nästan alldeles hvitaktig. Näbbens hela längd i midten utgör 41 mm. och dess höjd 12 mm. Handens och handpennornas sammanräknade längd är 195 mm.; stjertens längd omkring 240 mm.

Till jemförelse härmed skall jag anföra dimensionerna af samma delar hos en hona och hanne, skjutna på Kautua, den förra den 26 December 1845, den sednare den 2 Januari 1839.

Honan: Näbbens längd 47 mm.; dess höjd 14,5 mm.; handens och handpennornas sammanräknade längd 211 mm.; stjertens längd 275 mm.

Hannen (måhända en något yngre fogel): Näbbens längd 42,5 mm.; dess höjd 13 mm.; handens och handpennornas sammanlagda längd 200 och stjertens längd 267 mm.

Till den här ofvan gifna beskrifningen öfver denna nya albinosvarietet i universitetets samlingar må ännu tilläggas, att äfven klorna isynnerhet emot basen äro horngula. —

För skatslägtet har jag 1867 föreslagit namnet *Gelastes*, emedan den af Brisson 1760 gifna generiska benämningen *Pica* endast är femininum af namnet *Picus*, som Linné 1758 tilldelade hackspettslägtet. Då Bonaparte emellertid redan

1852 tilldelat namnet *Gelastes* såsom slägtnamn åt *Larus gelastes* Licht. och kallat denna art *Gelastes Lambruschinii*, vill jag här anmärka, att denna omständighet ej bör motverka användningen af den af mig föreslagna benämningen. emedan ett dylikt förfarande att utan någon anledning omändra äldre naturforskares artnamn ej kan godkännas och ett slägtnamn, liksom artnamnen, endast i den händelse är giltigt och eger betydelse, om det åtföljes af en fullständig vetenskaplig beskrifning öfver det benämnda slägtet eller tilldelas såsom en nödvändig förändring af namnet åt ett redan förut beskrifvet genus. För slägtet *Gelastes* Bonap. = *Gavia* Bruch torde icke ens framdeles några generiska kännetecken kunna framhållas.



Några anmärkningar beträffande Finlands fauna.

Af Fr. W. Mäklin.

Fossila arter. — Med anledning af den nyligen gjorda upptäckten af en mammuttand vid Syvijärvi sjö i Nilsiä socken ansåg jag det nödvändigt att förskaffa mig direkta uppgifter öfver fyndorten m. m. af tvenne för några år sedan till zoologiska museum i kollegiirådet M. A. Nygrens namn förärade mammuttänder, hvilka här aflemnades med den uppgift att de blifvit anträffade i Finland. I ett privatbref af den 13 December 1873 har bemälde hr kollegiiråd tillfölje häraf benäget lemnat den upplysning, att icke allenast förenämnde mammuttänder blifvit uppgräfna i Siberien och derifrån medförda af en engelsman redan för sjuttio år tillbaka, utan äfven det fragment af en delfinskalle (*Delphinus delphis* L.), som af aflemnaren, egendomligt nog och troligen tillfölje af en förvexling med något annat till universitetets samlingar medfört föremål, uppgafs hafva blifvit anträffadt å Juustila egendom i Wiborgs län och derföre äfven af mig förevistes vid Societetens sammanträde den 12 April 1869. Ehuru det i sjelfva verket är lika otroligt, att den omnämnda delfinskallen blifvit uppgräfven i Siberien, anser jag det likväl nödigt att här anföra de nu meddelade notiserna, för att derigenom åtminstone rätta den förut uppgifna och då redan betviflade fyndorten, emedan detta närmast rör vår fauna.

Vid Societetens sammanträde den 17 December 1873, då den vid Syvijärvi sjö påfunna mammuttanden här uppvistes, omnämnde jag, att i härvarande anatomiska eller i det s. k. Bonsdorff'ska museum förvaras några mindre, enligt

anteckningen på etiketten *) i Lappajärvi socken anträffade benstycken, som utan tvifvel tillhört en djurart, hvilken varit betydligt större än någon nu i Finland förekommande. Med anledning af de i vårt land upptäckta mammuttänderna, deraf en, såsom jag ganska väl påminner mig, enligt framlidne statsrådet Nordenskiölds uppgift, blifvit anträffad i trakten af Åbo, låg den tanken nog nära, att äfven dessa i Lappajärvi anträffade benstycken kunde tillhöra ifrågavarande art. Befarande att möjligen gå någon i förväg, som kunde lemna fullständigare upplysningar beträffande detta fynd och dessutom vore mera berättigad att lemna någon notis härom, ansåg jag mig ej ens berättigad att utan särskildt tillstånd underkasta desamma en närmare granskning, men sedan jag numera genom hr statsrådet Bonsdorff blifvit underrättad derom, att dessa benstycken förefunnits i samlingen redan före den tid, då bemälde statsråd öfvertog dess vård, samt att det varit framlidne kollegiirådet af Ursin, som uppgifvit, att desamma blifvit anträffade i Lappajärvi socken, har jag nu med benäget tillstånd af den anatomiska samlingens nuvarande föreståndare hr professoren Hällstén jemfört dessa i sjelfva verket ganska ofullständiga benfragmenter med de osteologiska samlingar mig här varit tillgängliga. En noggrann jemförelse med ett skelett af *Elephas sumatranus* Temm. har emellertid genast ledt mig till öfvertygelse derom, att de ytor, som ännu förefinnas på det ena benstycket, icke kunna sammanställas med något parti hos nyssnämnda elefantart samt att dessa ben således påtagligen icke tillhört ett mammutdjur. Jemför man deremot samma benstycke med ryggkotan af en hvalart, nemligen med en af de mera i midten belägna bröstkotorna, som hafva *processus transversi* något uppåtstående, finna alla ytor enligt min öfvertygelse sin fullständiga tydning. Ifrågavarande benstycken äro till antalet tre, men tvenne af dessa låta ihopfoga sig till ett enda stycke och alla tre torde måhända utgöra delar af

---

*) Etiketten lyder: "Ossa fossilia in paroecia Lappajärvi detecta."

samma kotkropp, emedan deras längd är ungefär densamma, nemligen emellan 140—150 mm. Hvardera ändan af dessa benbitar utgöres af en temmeligen jemn yta, som är approximativt parallel med den motstående, och dessa ytor äro ej uppkomna genom någon yttre inverkan eller frambragta medelst något verktyg, såsom jag i början förmodade, utan bildade af naturen inom sjelfva organismen samt motsvara kotans öfre och undre ända eller yta, hvilka hos däggdjuren, såsom bekant, med en tjock skifva af fibrös brosk, äro förenade med den föregående eller nästföljande kotan. Det af tvenne lösa delar bestående stycket har endast en jemförelsevis obetydlig jemn yta vid den ena sidan och kan derföre ej lemna någon vägledning vid en jemförelse, men det större stycket, som har en tjocklek af 135 mm., kan deremot lättare bestämmas och utgör påtagligen en del af kotkroppens öfre parti och den lutande ytan åt ena sidan, som sträcker sig emellan den öfre och undre ändytan, är deremot den inre understa sidokanten af *foramen spinale.* — *Arcus* är på denna sida afbruten vid roten och de något böjda ytorna ytterom dess bas bildas af de partier, som gå till *processus transversus.* Sistnämnda utskott saknas äfvenledes helt och hållet. På ena sidan af detta benfragment ser man en temmeligen djup regelbunden grop, som säkerligen först i sednare tider blifvit inborrad.

Det är möjligt, att återstoden af skelettet ännu i denna stund ligger på samma ställe i jorden, der dessa benstycken blifvit anträffade, och som måhända en eller annan äldre person ännu kan påminna sig och uppge denna plats, har jag härom skrifvit några rader till hr prosten J. Fellman, som med förkärlek omfattat naturalhistoriens studium. Måhända kunna ännu mera utmärkande partier anträffas och arten derigenom lättare bestämmas; blir detta ej fallet, borde väl de nu till hands varande benfragmenterna afskickas till St. Petersburg för att närmare granskas af Societetens hedersledamot, akademikern geheimerådet J. F. Brandt, som specielt sysselsatt sig med de fossila hvaldjuren och nedlagt resultaterna af sina mångåriga forskningar åt detta håll i ett

1873 publiceradt omfattande arbete, *Untersuchungen über die fossilen und subfossilen Cetaceen Europa's.*

Sciurus sibiricus in coll. Wasastjernæ. — I den handskrifna namnförteckning, som under titel af "*Naturalia quæ collegit Frans Dietrich Wasastjerna*" förvaras i Universitetets zoologiska museum, finnas *trenne Sciurus*-arter upptagna från Österbotten, nemligen *vulgaris* och *volans* samt en med namnet *sibiricus*. Att under de tvenne första namnen i samlingen funnits uppställda *Sciurus vulgaris* L. och *Sciuropterus volans* L., derom kan tvifvel ej uppstå, men huruvida med benämningen *Sciurus sibiricus* en varietet af den vanliga eller allmänna ekorren eller någon annan art varit betecknad, är numera svårt att afgöra, då bland annat alla däggdjur och foglar i den Wasastjerna'ska samlingen uppbrunnit. Det är mig dock icke bekant, att någon varietet af *Sciurus vulgaris* någonsin blifvit beskrifven under namn af sibiricus — och efter alla de namn Wasastjerna sjelf bildat, finnes i förteckningen alltid ett "*mihi*" utsatt. — *Sciuropterus sibiricus* Geoffroy, *Dict.* Class., XIV. 132, och *Pteromys sibiricus* Desmarest, *Mammal.*, 342, äro visserligen synonyma med *Sciuropterus volans* L., men i sjelfva verket synes det mig dock föga antagligt, att Wasastjerna i sin samling med namnet *Sciurus sibiricus* kunnat beteckna *Sciuropterus volans*, då denna art i förteckningen finnes upptagen med sitt rätta och äfven på den tiden allmänt begagnade namn och någon mera afvikande varietet af densamma, som af Wasastjerna kunnat anses som en skild art, icke är känd. — Det återstår slutligen ännu en art, som här kan komma i fråga, nemligen *Tamias striatus* Linné, som af Laxmann, i *M. Erich Laxmann's Sibirische Briefe, herausgeg. von Aug. Ludw. Schlözer*, Göttingen & Gotha 1769, blifvit beskrifven under namn af *Sciurus Sibiricus*. Denna art upptogs af Nilsson i 1:sta upplagan af *Skandinavisk fauna* och s. 179 uppges det, att den meddelade beskrifningen är gjord "efter det i Dalarne skjutna exemplar, som förvaras på

K. Vetenskaps-Academien i Stockholm". I den 2:dra upplagan af förenämnda arbete är denna art såsom icke förekommande i Skandinavien utelemnad, men då det t. ex. i den 1:sta upplagan s. 180 säges, att "han äfven träffas i en del af det nordliga Europa, ända till Dwina och Kama-floderna", synes det ej vara alldeles omöjligt, att här till sist berörda art i tiden äfven kunnat anträffas inom den nordligare delen af Finland.

Emedan det varit Wasastjernas afsigt att försälja sin samling, äro alla arter i förteckningen upptaxerade till ett bestämdt pris och må det derföre här ännu tilläggas, att det utsatta värdet för denna *Sciurus sibiricus* är högst och dernäst det för *Sc. volans*.

Arvicola (Hypudæus) rutilus Pall. — Vid Societetens sammanträde den 12 Mars 1855 har framlidne verklige statsrådet v. Nordmann meddelat uppgifter rörande *Några sällsyntare finska högre djurarter, tillhörande universitetets zoologiska samlingar*, samt bland annat (se Öfvers. II, 1853—1855, s. 71) anfört, att "*Hypudæus rutilus* Nilss." af mig blifvit medförd till zoologiska museum från Enontekis i Torneå Lappmark. Denna oriktiga uppgift anser jag mig härmed böra rätta, isynnerhet då det ända till denna stund ej lyckats mig att förskaffa något finskt exemplar af denna redan af Pallas beskrifna art till universitetets samlingar. De tvenne exemplar, som finnas i vårt museum, äro båda från Kamtschatka och hafva af v. Nordmann sjelf blifvit anskaffade genom v. Middendorff. Arten var honom således bekant och är det derföre antagligt, att namnet "rutilus" insmugit sig genom en misskrifning i stället för *rufo-canus* Sundev., hvilket väl måste förutsättas, då af sistnämnda art ett exemplar af mig anträffades i Enontekis den 5 Augusti 1853. Detta exemplar förvaras ännu i samlingen. Samma species erhöll jag äfven på svenska sidan af Muonio-elf i Karesuando och torde denna art icke ens kunna anses som särdeles sällsynt i de nordligare delarne af Finland samt är af hr ma-

gister J. RAHM anträffad ännu i Heinävesi, omkring 8 mil sydligare än Kuopio.

Megalornis (Grus) leucogeranus Pall. — Hr assessor WILH. BRUMMER förärade den 22 Maj 1866 till universitetets zoologiska museum ett den 18 i samma månad på Husö i Sibbo socken skjutet exemplar af *Megalornis (Ardea) grus* L. och meddelade derjemte, att samtidigt af inspektoren på stället en hvitaktig trana blifvit observerad, som likväl ej kunde åtkommas. Med anledning häraf förevistes en hvit stork, men bemälde hr assessor förklarade, att denna ej öfverensstämde med den af inspektoren gifna beskrifningen. För ett temmeligen högt pris hafva vi nyligen till härvarande museum lyckats erhålla ett sibiriskt exemplar af den nog sällsynta *Megalornis leucogeranus* Pall. och sedan denna fogel under detta läseår blifvit uppstoppad, förevistes densamma åt förenämnde inspektor sjelf, som likväl förklarade, att han numera ej med säkerhet kunde påminna sig den 1866 sedda tranans utseende. Utan att ens vilja uttala den förmodan, att den på Husö observerade tranan tillhört nyssnämnda art, hvilket dock nog kan vara möjligt, vill jag likväl, då magister PALMÉN i *Finlands foglar* s. 256 endast anfört, att densamma engång (nemligen ett par tillsammans) enligt PALLAS uppgift visat sig i närheten af St. Petersburg, och mången yngre fogel ofta nog förflyger sig, här i största korthet lemna en beskrifning öfver exemplaret i vårt museum, på det att arten vid enahanda tillfällen i framtiden må kunna igenkännas.

Fogeln är rent hvit, handpennorna och åtminstone deras större täckfjädrar deremot svarta; öfre framdelen af hufvudet bakom näbben samt hela trakten omkring ögonen, den nakna delen af underbenet, tarserna och tårna äro röda efter tvenne plancher i *Jaarboekje van het Koninklijk zoologisch genootschap natura artis magistra*, Amsterdam 1872 & 1873); näbben och klorna äro svartaktiga, den förra vid basen och emot spetsen mera stötande i smutsgult och grått.

Denna art är ungefär af den vanliga tranans storlek; kroppsdimensionerna äro likväl svåra att närmare uppge efter det uppstoppade exemplaret. Tarsens höjd hos *Megal. leucogeranus* är 250, hos den vanliga tranan närmare 260 mm.; mellantåns längd med klon är deremot hos den förra arten 111 mm., hos den sednare endast 96. — Största skilnaden finner man i näbbens dimensioner och form. Näbbens längd hos vårt exemplar af *Megal. leucogeranus* kan ej fullkomligen noga uppges, emedan spetsen är något skadad, men approximativt torde den kunna uppskattas till 170 mm.; hos den vanliga tranan är näbben endast 106 mm. lång och likväl är näbbens största höjd vid basen hos hvardera arten ungefär lika eller omkring 35 mm. — Näsöppningens bakre kant ligger hos den hvita tranan något längre fram ($\frac{1}{3}$:del) från näbbens bas. På grund af dessa i sjelfva verket mindre väsendtliga afvikelser har BONAPARTE 1855 för denna form, som äfven erhållit benämningarne *giganteus* Gmel. och *japonensis* Müll., bildat ett eget genus, som han i öfverensstämmelse med den allmänna oseden efter artnamnet kallat *Leucogeranus*. För att bibehålla det af Linné 1758 åt den vanliga tranan tilldelade artnamnet *Grus*, anse vi det lämpligast att för hela slägtet använda den af GRAY 1840 gifna generiska benämningen *Megalornis*.

Aplexa hypnorum Linné. — Enligt *Finlands Mollusker* af Nordenskiöld och Nylander är denna art, som uppföres under den generiska benämningen *Physa*, i Finland ganska sällsynt och endast anträffad på Åland, ehuru derstädes på flere ställen. De i universitetets inhemska samling förvarade exemplaren från nyssnämnda trakt äro särdeles små och härmed öfverensstämmer äfven den l. c. angifna längddimensionen af 8 mm. — Af hr studeranden C. LEOPOLD har jag till zoologiska museum som föräring fått emottaga 8 exemplar, tagna i Lampis socken den 27 Augusti 1873, der arten anträffades i nog stor mängd fästad på stenar och trädqvistar i en mindre gyttjepöl tillsammans med *Limnæa palustris*

Müll. — Dessa exemplar äro visserligen märkbart större än de universitetet förut eger från Åland, nemligen af en längd från 9—10 mm., men i allmänhet dock något mindre än de skal vi till museum erhållit af d:r WESTERLUND från Christianstad i Skåne, deribland ett uppnår en längd af 12 mm. — Enligt WESTERLUNDS beskrifning i *Sveriges Land- och Sötvatten-Mollusker* kan skalens längd i Sverge t. o. m. stiga till 15 mm.



För Finlands fauna nya Spindelarter. - I *Bidrag till Finlands naturkännedom, etnografi och statistik,* 8:de hft. 1863, har framlidne verklige statsrådet ALEX. V. NORDMANN publicerat en uppsats under titel af *Erstes Verzeichniss der in Finnland und Lappland bisher gefundenen Spinnen, Araneæ,* innehållande en förteckning öfver våra inhemska spindelarter. Åtminstone de flesta af de i förteckningen upptagna arterna äro granskade eller bestämda af universitets adjunkten d:r THORELL i Upsala. — Sid. 5 säger förf. till ifrågavarande uppsats: "*Vorläufig bringe ich mein erstes Schärflein zur Kenntniss der finn- und lappländischen Spinnen dar, überhaupt 140 Species, bemerke aber dabei, dass 20—30 Arten, zum Theil bei Dr* THORELL *aufbewahrt, noch nicht haben durchgemustert werden können. Hoffentlich werde ich noch in diesem Jahre im Stande sein einen Nachtrag zu liefern, zumal die artenreiche Gattung Erigone fleissiger als bisher gesammelt werden soll.*"

Upptagen af andra göromål och hindrad af sjukdom var dr THORELL ej i tillfälle att genomse och granska den erhållna remissen under statsrådet v. NORDMANN's lifstid och det af förf. på sätt och vis utlofvade supplementet såg tillfölje häraf aldrig dagen. Den 22 Augusti 1873 återskickade emellertid dr THORELL till universitetets zoologiska museum de till bestämning meddelade arterna, hvilka jag äfven här emottog litet sednare emot hösten. Den af dr Thorell remitterade samlingen af finska och lappska spindlar innehåller icke mindre än 30 i den Nordmann'ska förteckningen

ej upptagna arter — och deribland lika många species af genus *Erigone* Savigny till, som i vårt land förut varit kända. Ehuru dr THORELL benäget erbjudit sig att äfven framdeles bestämma våra inhemska samlingar af spindelarter och dessa äfven i sjelfva verket under sednare år vunnit en betydlig tillökning af species, deraf en del blifvit bestämda af hr dr KARL EMIL INBERG under den tid han var amanuens vid zoologiska museum, vill jag likväl här nu redan lemna en förteckning öfver de för vår fauna nya arterna, som blifvit bestämda af dr THORELL, emedan dessa allena höja det kända species-antalet till 170. således 20 arter mera än professor GRUBE varit i tillfälle att sammanställa från de sydligare belägna Östersjöprovinserna Liv-, Kur- och Estland. Den nu återsända remissen och isynnerhet dr THORELLS omfattande och förtjenstfulla arbete *Remarks on Synonyms of European Spiders* kunde visserligen lemna tillfälle ej allenast till särskilda anmärkningar beträffande benämningarne af åtskilliga species i den Nordmann'ska förteckningen, utan äfven till tillägg med afseende å fyndorterna af flere i vårt land förekommande arter, men detta skulle i sjelfva verket nästan leda till ihopskrifvandet af en ny förteckning öfver Finlands spindlar, som dock återigen blir en nödvändighet, då hela samlingen blir bestämd.

De nu tillkomna arterna äro följande:

1) Singa pygmaea Sundev., *Sv. Spindl.* beskr. i *Vet. ak. handl.* 1829, p. 121; Thor., *Rem. on syn. of Eur. Spid.* p. 26 = *Singa Heerii* Westr., p. 57.

Från Åland, Juli 1859, gen. A. v. Nordmann.

2) Cercidia prominens Westr., upptagen af namngifvaren i *Araneæ Svecicæ*, p. 63, under den generiska benämningen *Singa* Koch.

Från Sakkola i Karelen.

3) Erigone dentifera Westr.

Tagen vid Helsingfors i Juni månad 1859. Enligt WESTRING är denna art i Sverge anträffad endast vid Stockholm.

4) *Erigone Antica* Reuss, *Zool. misc.*, p. 215 = "*Erig. antica* Wider", Westr., *Aran. Svec.*, p. 214.
Tagen vid Hoplax den 15 Okt. 1859.

5) *Erigone Hardii* Blackw.. *Spid. of Gr. Brit.*, II, p. 292, pl. XX, fig. 206.
Från Seitlax vid Borgå, Augusti 1859, och från Helsingfors flere exempl., tagna den 1 Okt. samma år.

6) *Erigone fuscipalpis* C. Koch = *Erig. rurestris* Koch, Westr., *Aran. Svec.*, p. 287.
Tagen vid Hoplax den 15 Okt. 1859.

7) *Erigone Capito* Westr.
Anträffad vid Hoplax den 15 Okt. 1859. Enligt Westring är denna art funnen i Sverge endast vid Stockholm.

8) *Erigone retusa* Westr.
Från Brändö, Aug. 1859.

9) *Erigone macrochaera* Thor.
Hemförd från Enare 1857 af Nylander och Gadd.

10) *Theridium bimaculatum* Linné.
Från Sörnäs, Septemb. 1859.

11) *Clubiona borealis* Thor. = *Club. trivialis* Westr.
Från Finland utan närmare lokaluppgift.

12) *Clubiona grisea* L. Koch, *Die Arachn.-fam. d. Drass.*, p. 319, Taf. XIII, figg. 205—207 = *Club. holosericea* Blackw. (nec De Géer); Thor. p. 220.
Medförd från Enare af Nylander och Gadd. Denna art finnes ej upptagen af Westring.

13) *Clubiona trivialis* C. Koch = *Club. Pallens* Westr., p. 404.
Från Kittilä genom Nylander och Gadd.

14) *Drassus cognatus* Westr., *Aran. Svec.* p. 343.
Från Finland utan närmare lokaluppgift.

15) *Drassus braccatus* L. Koch.
Tagen vid Wiborg af J. Krohn 1858

16) *Gnaphosa muscorum* L. Koch = *Pythonissa lugubris* Westr., *Aran. Svec.*, p. 351.

Anträffad vid Hoplax i Oktober och på Åland i Juli 1859.

17) *Gnaphosa montana* L. Koch.

Funnen vid Degerby på Åland i Juli 1859.

18) *Gnaphosa bicolor* Hahn = *Pythonissa femoralis* (Wider) Westr., *Aran. Svec.*, p. 352.

Från Åland.

19) *Prosthesima Nigrita* Fabr., *Syst. Ent.*, p. 432 = *Melanophora pusilla* (Koch) Westr., *Aran. Svec.*, p. 357.

Funnen i Kajana af Malmgren. Till denna art torde äfven höra tvenne exemplar från Åland.

20) *Philodromus elegans* Blackw. = *Phil. decorus* Westr. *Aran. Svec.*, p. 459.

Tagen i Helsingfors den 5 Sept. 1857.

21) *Xysticus lateralis* Hahn, Thor.

Från Åland.

22) *Xysticus luctuosus* Blackw. = "*Thomisus audax* (Koch?)" Westr., *Aran. Svec.*, p. 422.

Medförd från Enare 1857 af Nylander och Gadd.

23) *Lycosa lapponica* Thor., *Rem. on syn. of Europ. Spid.*, p. 575.

Från Enare genom Nylander och Gadd.

24) *Lycosa Hyperborea* Thor., l. c. p. 293.

Äfvenledes från Enare genom Nylander och Gadd.

25) *Lycosa agrestis* Westr., *Aran. Svec.*, p. 480.

Funnen på Åland i Juli 1859.

26) *Lycosa palustris* Linné = "*Lyc. tarsalis* (Thorell)" Westr., *Aran. Svec.*, p. 490.

Tagen vid Helsingfors och på Åland i Juni 1859: vid Wiborg af J. Krohn: i Enare af Nylander och Gadd samt vid Kajana (troligen af Malmgren).

27) *Trochosa leopardus* Sundev. = *Lycosa leopardus* (Sundev.) Westr., *Aran. Svec.*, p. 522.

Medförd från Sodankylä af Nylander och Gadd samt dessutom tagen på Åland.

28) *Pirata piscatorius* Clerck = "*Lycosa piscatoria* (Clerck)" Westr., *Aran. Svec.*, p. 530.

Från Kajana genom Malmgren 1858 samt dessutom tagen på Åland.

29) *Attus pubescens* Fabr. = "*Att. pubescens* (Koch)" Westr., *Aran. Svec.*, p. 561.

Från Åland? 1859.

30) *Attus Arcuatus* Clerck?, Westr., *Aran. Svec.*, p. 570. — ♀ junior ("verisimiliter").

Medförd från Enare af Nylander och Gadd.

En sats angående sammansatt vågrörelse.

Det är bekant, att hvilken vågrörelse som helst kan anses sammansatt af ett (ändligt eller oändligt) antal enkla vågrörelser, hvarvid hvarje partikel oskillerar enligt samma lag som en pendel, hvars svängningar i förhållande till dess längd äro oändligt små. Men det kunde möjligtvis sättas i fråga, huruvida en gifven vågrörelse på mer än ett sätt kan upplösas i sådana enkla pendelartade eller, såsom de äfven kallas, harmoniska svängningar, med andra ord, huruvida två skilda system af enkla svängningar kunna frambringa identiska resulterande rörelser. Då denna fråga nyligen blifvit berörd i en härstädes utgifven akademisk afhandling [1]) och dess exakta utredning synes vara af vigt för vissa nyare fysiologiska teorier, skola vi här upptaga densamma till skärskådande.

Analytiskt formulerad reducerar sig frågan i korthet till att finna de vilkor, hvarunder tvenne trigonometriska serier, hvardera af formen

$$\text{A)}\qquad a_1 \cos m_1 t + a_2 \cos m_2 t + \ldots + a_n \cos m_n t$$
$$+ b_1 \sin m_1 t + b_2 \sin m_2 t + \ldots + b_n \sin m_n t$$

utgöra identiska funktioner af tiden t.

Vi antaga härvid att termernas antal är begränsadt, att $m_1, m_2, \ldots m_n$ äro positiva, men i öfrigt huru beskaffade tal som helst, samt att de alla äro sins emellan olika och ordnade efter storleken, så att $m_1 < m_2 < m_3 < \ldots$ (m_1 kan äfven vara $= 0$). I dessa antaganden beträffande qvantiteterna m ligger påtagligen icke någon inskränkning af problemet.

---

[1]) Om protoplasma-rörelser och funktionstillståndet i nervsystemet, af d:r K. Hällstén, sid. 63—68.

Till en början skola vi bevisa, att en summa af formen A) ej kan vara identiskt $= 0$, utan att hvarje term särskildt försvinner.

Ty antages

$$\left.\begin{array}{l} a_1 \cos m_1 t + a_2 \cos m_2 t + \ldots + a_n \cos m_n t \\ + b_1 \sin m_1 t + b_2 \sin m_2 t + \ldots + b_n \sin m_n t \end{array}\right\} = 0$$

och differentieras denna eqvation $2n-1$ gånger å rad i afseende på t, erhålles, om man derefter gör $t = 0$, följande tvenne system af eqvationer:

$$(1)\ \begin{cases} a_1 + a_2 + \ldots a_n = 0 \\ a_1 m_1^2 + a_2 m_2^2 + \ldots a_n m_n^2 = 0 \\ a_1 m_1^4 + a_2 m_2^4 + \ldots a_n m_n^4 = 0 \\ - - - - - - - - - - - - \\ a_1 m_1^{2n-2} + a_2 m_2^{2n-2} + \ldots a_n m_n^{2n-2} = 0 \end{cases}$$

samt

$$(2)\ \begin{cases} b_1 m_1 + b_2 m_2 + \ldots + b_n m_n = 0 \\ b_1 m_1^3 + b_2 m_2^3 + \ldots + b_n m_n^3 = 0 \\ - - - - - - - - - - - - - \\ b_1 m_1^{2n-1} + b_2 m_2^{2n-1} + \ldots + b_n m_n^{2n-1} = 0. \end{cases}$$

Systemet (1) är liktydigt med följande:

$$(3)\qquad \begin{cases} \Delta . a_1 = 0 \\ \Delta . a_2 = 0 \\ \ldots\ldots \\ \Delta . a_n = 0, \end{cases}$$

der Δ betecknar determinanten

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & \ldots 1 \\ m_1^2 & m_2^2 & \ldots m_n^2 \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ m_1^{2n-2} & m_2^{2n-2} & \ldots m_n^{2n-2} \end{vmatrix},$$

hvilken, såsom kändt är, upplöser sig i produkten

$$(m_2^2 - m_1^2)\ (m_3^2 - m_1^2)\ (m_3^2 - m_2^2)\ \ldots\ .$$

Då nu m_1, m_2 ... m_n alla äro olika, kan denna produkt icke försvinna. Af eqv. (3) följer alltså

$$a_1 = 0\ ,\ a_2 = 0\ ,\ \ldots\ a_n = 0.$$

Genom dylik behandling af systemet (2) härledes

$$b_1 = 0 \; , \; b_2 = 0 \; , \; . \; . \; . \; b_n = 0.$$

Vår ofvan uttalade sats är härmed bevisad.

Betrakta vi nu tvenne skilda uttryck af formen A), hvilka vi för korthetens skull beteckna med $\varphi(t)$ och $\psi(t)$, och antaga att de för alla värden af t äro lika, så erhålles, då alla termer förflyttas i venstra membrum, en eqvation

$$\varphi(t) - \psi(t) = 0$$

af väsendtligen samma form, som den vi nyss behandlat. Denna eqvation kan alltså icke ega rum, för alla värden af t, med mindre hvarje term särskildt försvinner. Häraf följer: 1) att koefficienterna för de termer i $\varphi(t)$ och $\psi(t)$, som icke parvis gruppera sig derigenom att de innehålla samma trigonometriska faktor, måste hvar för sig vara 0 (d. v. s. att sådana termer alls icke förekomma), samt 2) att de termer i $\varphi(t)$ och $\psi(t)$, som innehålla samma trigonometriska faktor, äfven hafva lika koefficienter. De båda serierna $\varphi(t)$ och $\psi(t)$ måste således bestå af samma termer eller vara till alla delar identiska.

Vid en enkel pendelartad vågrörelse uttryckes den svängande partikelns förskjutning eller afstånd x från jemvigtsläget genom formeln

$$x = a \cos mt + b \sin mt \text{ eller}$$
$$= A \cos (mt + k) \; ,$$

då de båda termerna sammandragas till en enda genom att sätta $A \cos k = a$, $A \sin k = - b$.

I det sednare uttrycket bestämmer A amplituden, k fasen och m perioden, sålunda att $\frac{2\pi}{m}$ är tiden för en fullständig fram och återgående svängning. Hvardera af de ofvan betraktade serierna $\varphi(t)$ och $\psi(t)$ kan således anses representera den totala förskjutningen vid en sammansatt vågrörelse och det analytiska resultat, hvartill vi kommit angående dessa serier, innebär följaktligen, att *tvenne sammansatta vågrörelser ej kunna vara identiska, med mindre de enkla vågor, hvaraf de bestå, äro parvis lika både till amplitud, period och fas.*

Sluteligen må tilläggas, att hela denna deduktion ej vore nödig, om man förutsatte att m_1, m_2, ... äro hela tal, eller i allmänhet att perioderna för de skilda enkla svängningarne äro kommensurabla, emedan satsen i sådant fall redan innehålles i Fouriers bekanta teorem angående funktioners utveckling i en trigonometrisk serie och då gäller äfven för ett obegränsadt antal termer.

L. Lindelöf.

En sats angående krökningsradierna till en konisk sektion.

Af S. Levänen.

Tages en punkt på en konisk sektion till origo samt tangenten och normalen i denna punkt till x- och y-axlar, är krokliniens eqvation

$$(1) \qquad Ax^2 + By^2 + Cxy + Ey = o.$$

Normalen eller y-axeln skär kroklinien i en punkt, hvars afstånd från origo är

$$(2) \qquad y_0 = -\frac{E}{B}.$$

Dragas genom origo tvenne mot hvarandra vinkelräta linier så, att de hvardera skära kroklinien ytterligare i en punkt, så går kordan som förenar skärningspunkterna alltid genom en fast, på normalen belägen punkt, hvars afstånd från origo (Fiedler, Anal. Geom. der Kegelschnitte, p. 204. Aufg. 2) är

$$(3) \qquad b = -\frac{E}{A+B}.$$

För krökningsradien i origo finnes uttrycket

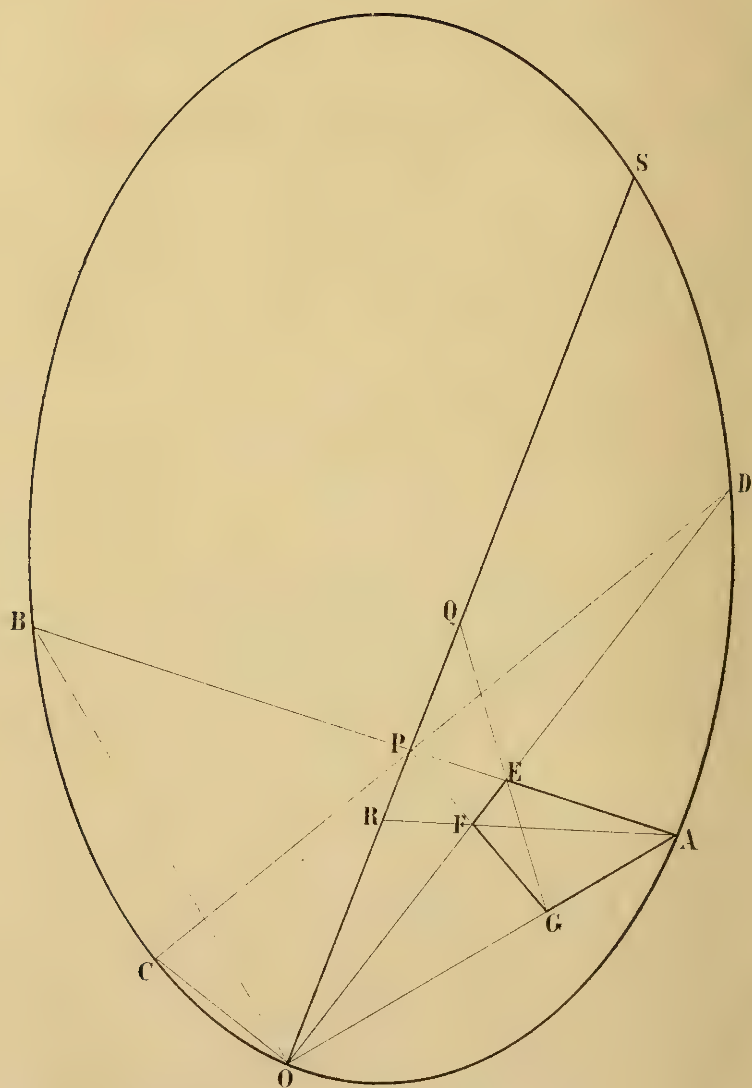
$$(4) \qquad \pm\varrho = -\frac{E}{2A}.$$

Af eqv. (2), (3) och (4) erhålles

$$(5) \qquad \frac{1}{\frac{1}{2}y_0} \pm \frac{1}{\varrho} = \frac{2}{b}.$$

Denna eqvation visar nu, att b är harmonisk medelproportional till $\frac{1}{2}y_0$ och $\pm\varrho$: häraf härflyter då följande sats:

Fig. 1.



Om man genom en punkt, tagen efter behag på en konisk sektion, drager normalen, hvilken förlänges tills den skär kroklinien (normalkorda), samt tvenne mot hvarandra vinkelräta linier så, att de skära kroklinien; så äro den gifna punkten, normalens skärningspunkt med den korda, som förenar de vinkelräta liniernas ändpunkter, samt normalkordans midt och krökningscirkelns medelpunkt fyra harmoniska punkter och det så, att de tvenne förstnämnde och likaså de tvenne sistnämnde äro konjugerade punkter.

Denna sats erbjuder ett enkelt medel att genom konstruktion finna krökningsradien till en konisk sektion i en gifven punkt på densamma. Äro t. ex. en ellips och en punkt O på densamma gifna (Fig. 1), så finnes krökningsradien i denna punkt på följande sätt: tvenne rätvinkliga trianglar AOB, COD, som hafva sina räta vinklar i O, konstrueras; sammanbindes då afskärningspunkten emellan deras hypotenuser med O, erhålles normalen, hvilken utdrages tills den skär ellipsen i S; halfveras vidare kordan OS i Q, så är den fjerde harmoniska punkten (R) till punkterna O, P och Q den sökta krökningsmedelpunkten, hvars konstruktion då kan ske t. ex. medelst en fullständig fyrsiding, såsom af figuren synes.

Sammandrag af klimatologiska iakttagelser gjorda i Finland år 1873.

Svanen syntes i Karstula den 15 Mars; i Rovaniemi d. 1, Sodankylä d. 2 Maj. — *Lärkan* hördes i Karstula d. 22, Helsingfors d. 25, Seinäjoki d. 27, Kyrkslätt och Eura d. 29, Orimattila och Janakkala d. 30, Uleåborg d. 31 Mars; i Rovaniemi d. 25, Sodankylä d. 26 April. — *Orren* lekte i Karstula d. 23, Janakkala d. 29 Mars; i Seinäjoki d. 8, Sodankylä d. 20 April; i Rovaniemi d. 12 Maj. — *Sångtrasten* hördes i Janakkala d. 29 Mars; i Seinäjoki d. 12, Karstula d. 15 April. — *Bofinken* förmärktes i Karstula d. 1, Orimattila d. 3, Sodankylä d. 8, Janakkala och Rovaniemi d. 28 April; i Seinäjoki d. 2 Maj. — *Tranan* observerades i Karstula d. 1, Janakkala d. 13, Seinäjoki d. 14, Kyrkslätt d. 18 April; i Rovaniemi d. 1, Sodankylä d. 5 Maj. — *Knipan* iakttogs i Karstula d. 6, Seinäjoki d. 13, Rovaniemi d. 26 April; i Sodankylä d. 5, Utsjoki d. 27 Maj. — *Gräsanden* visade sig i Karstula d. 10, Janakkala d. 15, Seinäjoki d. 16, Rovaniemi d. 30 April; i Sodankylä d. 20 Maj. — *Sädesärlan* inträffade i Seinäjoki d. 14, Janakkala d. 18, Uleåborg d. 30 April; i Orimattila d. 1, Sodankylä d. 3, Rovaniemi d. 4, Utsjoki d. 23 Maj. — *Vildgåsen* infann sig i Seinäjoki den 19, Rovaniemi d. 29 April; i Sodankylä d. 5, Utsjoki d. 8 Maj. — *Spofven* ankom till Janakkala d. 29 April; till Seinäjoki d. 4, Karstula d. 5, Sodankylä d. 15, Rovaniemi d. 26 Maj. — *Rödstjerten* anlände till Sodankylä d. 1, Janakkala d. 5, Uleåborg d. 8, Seinäjoki och Karstula d. 10 Maj. — *Strandpiparen* iakttogs i Janakkala och Seinäjoki d. 1, Karstula d. 2, Sodankylä d. 15, Rovaniemi d. 29 Maj —.

Stensqvättan syntes i Janakkala d. 2, Seinäjoki d. 3, Orimattila och Karstula d. 6, Utsjoki d. 26 Maj. — *Göken* hördes i Orimattila d. 6, Kyrkslätt d. 7, Helsingfors d. 8. Janakkala d. 9, Eura d. 10. Seinäjoki d. 17. Rovaniemi d. 27, Sodankylä d. 28, Utsjoki d. 31 Maj. — *Hussvalan* infann sig i Helsingfors och Orimattila d. 8, Karstula d. 9. Janakkala d. 10, Seinäjoki d. 20, Sodankylä d. 28, Rovaniemi den 30 Maj. — *Ladusvalan* förmärktes i Janakkala och Karstula d. 9, Seinäjoki d. 16, Rovaniemi och Sodankylä d. 28. Uleåborg d. 29 Maj.

Hvitsippan blommade i Janakkala d. 7, Kyrkslätt och Orimattila d. 12 Maj. — *Krusbärsbuskens* bladsprickning begynte i Orimattila d. 8, Janakkala d. 9, Salo d. 13 Maj. *Svarta vinbärsbuskens* d:o i Orimattila d 8, Janakkala d. 16, Salo d. 20, Karstula d. 25 Maj. — *Björkens* löfsprickning inträffade i Orimattila och Janakkala d. 23, Eura d. 27, Karstula d. 29 Maj: i Uleåborg d. 2, Rovaniemi d. 4, Sodankylä d. 14 Juni. — *Häggens* d:o i Orimattila d. 12, Janakkala d. 17, Salo och Eura d. 22, Karstula d. 25 Maj: i Rovaniemi d. 4, Sodankylä d. 13 Juni. — *Kalflekan* blommade i Janakkala d. 13, Kyrkslätt d. 16, Orimattila d. 22 Maj, i Sodankylä d. 15 Juni. — *Syrenens* bladsprickning begynte i Janakkala d. 17, Orimattila d. 20, Salo och Uleåborg den 31 Maj. — *Hallonbuskens* d:o i Janakkala d. 19, Salo d. 27 Maj. — *Krusbärsbusken* blommade i Janakkala d. 20, Salo d. 23, Orimattila d. 30 Maj. — *Rönnen* började löfvas i Janakkala d. 20, Orimattila d. 22, Salo d. 24, Karstula d. 29 Maj; i Rovaniemi d. 4, Sodankylä d. 13, Utsjoki d. 18 Juni. — *Blåbär* blommade i Janakkala d. 31 Maj; i Orimattila d. 2, Sodankylä d. 15, Rovaniemi d. 21, Utsjoki d. 24 Juni. — *Smultron* d:o i Kyrkslätt d. 2, Janakkala d. 3, Orimattila d. 4 Juni. — *Häggen* d:o i Salo och Orimattila d. 3, Janakkala d. 4, Eura d. 5, Karstula d. 9, Kyrkslätt d. 10, Rovaniemi d. 19, Sodankylä d. 30 Juni. — *Äpleträdet* d:o i Orimattila d. 5, Janakkala d. 6, Kyrkslätt d. 13 Juni. — *Liljekonvaljen* d:o i Orimattila d. 10, Janakkala d. 12, Kyrkslätt d. 22 Juni; i Sodankylä d. 5 Juli. — *Lingon* d:o i Janakkala d.

13, Sodankylä d. 15, Utsjoki d. 17 Juni. — *Syrenen* d:o i Salo och Janakkala d. 13, Kyrkslätt d. 16 Juni. — *Rönnen* d:o i Salo och Janakkala d. 14, Karstula d. 16, Rovaniemi d. 18 Juni; i Sodankylä d. 10 Juli. — *Rödväpplingen* d:o i Janakkala d. 17, Kyrkslätt d. 18, Orimattila d. 21 Juni. — *Blåklint* d:o i Orimattila d. 21, Janakkala d. 22 Juni. — *Hallonbusken* d:o i Salo d. 22, Janakkala d. 24 Juni. — *Smultron* funnos mogna i Janakkala d. 29 Juni; i Orimattila d. 5 Juli. — *Blåbär* d:o i Janakkala d. 13 Juli; i Sodankylä d. 15 Augusti. — *Hallon* d:o i Janakkala den 28 Juli, i Salo d. 2 Augusti. — *Lingon* d:o i Janakkala d. 22, Sodankylä d. 25 Augusti.

Hafre såddes i Orimattila d. 5, Janakkala d. 9, Eura, Seinäjoki och Karstula d. 14, Kyrkslätt d. 20, Uleåborg d. 23 Maj. — *Korn* d:o i Seinäjoki d. 19, Janakkala den 23, Karstula d. 24, Kyrkslätt och Eura d. 28, Uleåborg den 29, Rovaniemi d. 30 Maj; i Sodankylä d. 3 Juni. — *Råg* bildade ax i Kyrkslätt d. 1, Orimattila d. 3, Eura och Janakkala d. 6, Uleåborg d. 22, Rovaniemi d. 24 Juni; i Sodankylä d. 1 Juli; — blommade i Orimattila d. 18, Janakkala d. 21, Karstula d. 23, Eura d. 24 Juni; i Uleåborg d. 5, Rovaniemi d. 15, Sodankylä d. 25 Juli; — skördades i Orimattila d. 26, Janakkala d. 28 Juli; i Kyrkslätt d. 1, Karstula d. 6, Rovaniemi d. 26, Sodankylä d. 27 Augusti.

Islossningen inträffade i Salo d. 4, Räfsö hamn d. 11, Kumo elf d. 20, Seinäjoki d. 25 April; i Helsingfors hamn d. 2, Janakkala d. 6—10, Wasa d. 10, Uleå elf d. 11—13, Karstula d. 24—26, Sodankylä d. 28—30, Rovaniemi (Kemi elf) d. 30 Maj; i Utsjoki d. 2, Uleå redd d. 5—7 Juni. — *Isläggning* skedde i Sodankylä d. 20, 25 Oktober; i Karstula d. 9, 14, Salo d. 12, Janakkala d. 13, 14, Uleå redd och Rovaniemi d. 15, Utsjoki d. 21 November; Uleå elf d. 20 December. — *Sista snöfallet* om våren anmärktes i Kyrkslätt d. 15, Seinäjoki, Karstula, Uleåborg, Rovaniemi d. 16, Salo, Eura och Orimattila d. 17, Janakkala d. 18, Sodankylä d. 21 Maj; i Utsjoki d. 10 Juni. — *Första snöfallet* om hösten antecknades i Utsjoki d. 27 September; i Uleåborg och

Karstula d. 3. Rovaniemi d. 7, Seinäjoki, Janakkala och Eura d. 15 Oktober: i Orimattila och Salo d. 8, Kyrkslätt den 9 November.

Nederbörden, uppmätt på Runsala, i Orimattila och Seinäjoki, utgjorde i finska decimaltum:

	Runsala.	Orimattila.	Seinäjoki.
Januari . .	1,65	2,17	1,29
Februari . .	0,73	0,62	0,83
Mars . . .	0,35	0,10	0,59
April . . .	0,64	0,50	0,35
Maj	1,68	1,43	0,67
Juni . . .	0,15	2,68	2,74
Juli	0,25	1,96	1,54
Augusti . .	3,15	2,64	2,71
September .	3,04	2,63	3,43
Oktober . .	4,51	2,98	2,25
November .	1,75	1,90	0,71
December .	0,31	1,75	0,56
	18,21	21,36	17,67

Ad. Moberg.

Månadtliga medelhöjden af hafsytan vid Finlands kuster år 1873 i jemförelse med det årliga medeltalet i decimaltum.

Medelhöjd	Söder-skärs fyrbåk.	Helsing-fors skepps-docka.	Porkala lotsplats.	Hangö-udds fyrbåk.	Hangö-udds inre lotsplats.	Jungfru-sunds lotsplats.	Utö lotsplats.	Lypörtö lotsplats.	Lökö lotsplats.	Rönn-skärs lotsplats.
för året . . .	35,57	57,40	54.63	40,72	43.12	37.24	30,09	47,46	49,08	27.93
„ Januari .	+ 3,03	— 4,84	+ 3,32	+ 6,96	+ 4.54	+ 1,55	+ 3,67	+ 4.21	+ 3,72	+ 5,53
„ Februari	— 5,97	— 5.73	— 4,38	— 5,03	— 5,48	— 4,34	— 5,62	— 5.22	— 5,09	— 4,06
„ Mars . . .	— 10,27	— 13,99	— 9,98	— 10,10	— 7,84	— 7,98	— 10,12	— 9,86	— 9,83	— 10,24
„ April . .	— 11,01	— 5.96	— 12,62	— 11,84	— 11,56	— 12,89	— 11,78	— 12,65	— 13.26	13,53
„ Maj . . .	— 4,02	— 5,10	— 4,65	— 3,94	— 3,25	— 4,82	— 4,20	— 4,42	— 4,66	— 6,47
„ Juni . . .	— 2,57	+ 0,85	— 2,27	2,76	— 1,99	— 2,17	2,65	— 3,06	— 3,19	— 3.53
„ Juli . . .	+ 0,33	+ 0,40	— 0,60	— 0,32	+ 0,27	+ 0,31	— 0,01	— 0,43	— 0.41	— 0,68
„ Augusti .	+ 3,46	+ 4,76	+ 2,82	+ 2,40	+ 3,00	+ 2,87	+ 2,92	+ 3,20	+ 2,84	+ 4,10
„ September	+ 3,10	+ 4,25	+ 3,70	+ 2,53	+ 1,19	+ 2,51	+ 2,53	+ 2,42	+ 2,85	+ 2,69
„ Oktober .	+ 7,73	+ 0,24	+ 8.33	+ 7,56	+ 7,99	+ 8,62	+ 7,51	+ 8,40	+ 7,55	+ 8,91
„ November	+ 1,77	+ 11,80	+ 0,20	+ 1,35	— 2,41	+ 0,21	+ 1,69	+ 1,74	+ 1,88	+ 2,03
„ December	+ 17,12	+ 13,11	+ 15.37	+ 15,65	+ 14,52	+ 15,35	+ 15,18	+ 14,76	+ 14,67	+ 14,45

Anm. Af denna tabell synes tydligt att något abnormt förhållande inverkat på observationerna eller deras anteckning vid Helsingfors skeppsdocka särdeles under Januari, April, Juni, Oktober och November månader.

Ad. Moberg.

Medeltemperaturen i Helsingfors under året 1873.

(Celsii skala).

Dat.	Januari.	Februari.	Mars.	April	Maj.	Juni.
1	+ 1,45	— 11,64	+ 0,59	+ 3,55	+ 1,09	+ 14,02
2	+ 2,43	— 6,86	— 1,21	+ 4,24	1,10	15,31
3	+ 3,24	— 6,58	— 5,68	+ 3,39	2,76	17,17
4	+ 2,98	— 8,34	— 8,80	+ 2,69	5,19	15,69
5	+ 3,49	— 8,98	— 6,59	+ 1,69	6,10	14,51
6	+ 1,87	— 10,68	— 6,70	+ 1,73	2,86	14,22
7	— 0,46	— 8,94	5,73	+ 0,83	8,32	8,40
8	+ 3,07	— 4,05	- 7,43	+ 0,02	12,51	6,53
9	+ 2,28	— 2,04	— 3,34	+ 2,57	13,48	8,39
10	+ 3,85	— 3,26	— 1,28	+ 2,53	11,65	11,01
11	+ 4,18	— 5,74	— 0,39	+ 2,70	6,98	13,23
12	+ 3,18	— 15,82	— 6,42	— 3,98	5,14	16,06
13	+ 2,04	— 17,08	— 12,26	— 3,04	6,71	17,59
14	— 0,27	— 9,88	— 12,91	— 3,80	5,24	16,04
15	+ 1,98	— 9,84	— 11,46	— 0,31	3,06	18,59
16	— 1,10	— 3,30	— 7,38	+ 1,00	4,14	18,15
17	— 8,71	+ 0,96	— 0,64	+ 1,51	4,06	15,17
18	— 5,35	+ 1,82	— 1,05	+ 3,96	6,44	14,47
19	+ 0,39	— 0,46	+ 0,10	+ 1,39	4,33	15,71
20	+ 1,33	— 3,38	— 1,80	+ 0,91	3,78	15,03
21	— 2,21	— 3,47	— 4,27	— 0,07	8,36	15,49
22	— 5,39	— 2,90	— 8,84	— 7,58	8,72	16,72
23	— 10,59	— 8,97	— 0,28	— 4,12	9,81	15,94
24	— 18,57	— 11,10	+ 1,08	— 1,79	9,03	15,42
25	15,75	— 8,78	+ 1,60	— 0,80	7,02	16,62
26	— 16,58	— 1,74	+ 1,47	+ 0,34	7,19	15,31
27	— 5,27	— 1,47	+ 1,70	— 0,22	7,56	16,36
28	— 3,19	+ 0,83	+ 3,70	+ 1,34	9,93	17,30
29	— 3,48		+ 1,52	+ 1,70	11,36	16,76
30	— 11,59		+ 0,80	+ 2,39	12,01	16,06
31	— 14,84		+ 1,77		13,34	
Med.	— 2,76	— 6,13	— 3,23	+ 0,49	+ 7,07	+ 14,91

Dat.	Juli.	Augusti.	September.	Oktober.	November.	Decemb.
1	+ 16,89	+ 16,78	+ 15,31	+ 5,74	+ 7,56	+ 1,25
2	17,32	16,91	15,78	5,01	+ 7,54	+ 2,35
3	19,37	16,14	17,09	2,78	+ 8,23	+ 2,22
4	17,44	15,27	17,81	2,96	+ 8,89	— 0,92
5	16,20	14,26	16,15	5,91	+ 8,32	— 3,31
6	17,77	13,83	14,89	6,34	+ 4,51	— 11,39
7	19,05	14,30	15,30	10,00	+ 4,40	+ 2,27
8	20,73	14,26	15,28	8,86	— 0,76	+ 4,12
9	20,97	14,70	14,05	7,19	— 2,41	+ 2,82
10	17,28	13,82	14,07	9,02	— 2,73	— 0,55
11	18,41	12,73	13,36	10,99	+ 0,30	— 2,03
12	17,67	12,98	12,46	8,08	— 0,58	— 4,85
13	19,01	14,49	10,90	9,71	— 5,93	+ 2,29
14	18,43	13,46	10,27	4,14	— 8,58	+ 2,61
15	20,10	14,88	14,23	5,19	— 10,56	+ 2,34
16	16,29	14,61	13,26	3,70	— 0,90	+ 1,21
17	16,66	15,45	13,16	6,24	— 2,09	— 3,27
18	16,44	14,93	12,68	9,22	— 3,46	— 4,59
19	17,63	15,12	11,93	4,69	— 1,43	— 1,11
20	19,08	17,34	12,08	6,18	— 4,39	+ 1,88
21	15,52	14,85	12,11	6,09	— 1,27	+ 0,05
22	16,29	14,97	8,78	6,61	— 2,80	+ 1,46
23	17,71	15,74	7,15	9,75	— 5,63	— 0,39
24	18,21	14,68	9,78	9,30	— 7,23	— 11,37
25	19,56	15,07	11,40	9,94	— 2,28	— 5,22
26	21,44	14,18	10,58	9,54	— 3,22	— 1,70
27	21,30	13,62	10,73	4,61	— 4,09	— 10,30
28	20,88	15,75	13,46	2,98	+ 1,80	— 14,08
29	19,57	15,68	8,71	7,63	+ 1,41	— 11,09
30	15,88	15,65	6,20	6,85	— 1,30	+ 1,07
31	15,82	16,18		5,95		+ 0,29
Med.	+ 18,22	+ 14,92	+ 12,63	+ 6,81	— 0,62	— 1,87

Medium för året + 5,04

Nederbörd i Helsingfors under året 1873. (Millimeter.)

Januari	79,76
Februari	10,94
Mars	29,39
April	35,76
Maj	38,86
Juni	75,84
Juli	42,46
Augusti	86,61
September . . .	64,03
Oktober	138,99
November	55,52
December	54,13
Summa	712,29

H. G. Borenius.

Vetenskaps-Societetens årshögtid.

Den 29 April 1874 kl. 6 e. m. begick Societeten i universitetets solennitetssal sin årshögtid, hvilken öppnades med ett tal af ordföranden hr FORSMAN. Sedan sekreteraren derefter uppläst årsberättelsen, höll hr CHYDENIUS ett föredrag om *jäsningsprocesserna*, hvarefter hr ELMGREN höll minnestal öfver Societetens under året aflidne ledamot, statsrådet friherre JOHAN GABRIEL VON BONSDORFF. Detta minnestal kommer att ingå i Societetens Akter; de öfriga föredragen anföras här nedanföre och voro af följande lydelse:

I.

Ordföranden yttrade:

Då Finska Vetenskaps-Societeten i dag på Hans Majestät Kejsarens, Finlands Storfurstes födelsedag, efter tillryggalagd 36-årig verksamhet, åter firar sin årshögtig, sker det i den glada tillförsigt, att Societeten hädanefter genom dess Höge Beskyddares nådiga bevågenhet skall försättas i tillfälle att än vidare utvidga sin verksamhet i den vetenskapliga forskningens tjenst. Tacksam för det upplysta nådiga hägn Societeten nu och städse åtnjutit, förenar detta samfund sina böner till den Högste med de varma innerliga välönskningar, hvilka hela det finska folket, jemte kejsarrikets miljoner, i dag uppsända för vår milde och ädle Storfurstes välgång.

Ett samfund sådant som Vetenskaps-Societeten har en särskild och egendomlig uppgift sig anvisad, hvars äfven nationela vigt och betydelse icke får underskattas. Det finnes

för det nationela berättigandet ett oeftergifligt vilkor, hvilket skiljer den lifskraftiga nationaliteten från dessa bortdöende stammar, som anträffats bland Amerikas urskogar eller på Sibiriens tundror. Detta vilkor för att en nation skall lefva består deruti, att den måste bevisa sin rätt att lefva genom att ådagalägga sin förmåga att någonting uträtta för den allmänt menskliga utvecklingen. Det egendomligt nationela å ena sidan, det allmänt menskliga å den andra äro de tvenne faktorer, som genom sin samverkan skapat den kultur, hvaröfver vår tid med rätta yfves, och historien ådagalägger ovedersägligt. att närhelst den ena eller den andra af dessa faktorer blifvit åsidosatt, död och förstörelse varit den oundvikliga följden. Det stora Romerska verldsväldet representerade det exklusiva humanitetsbegreppet, med hela den bildade verlden såsom en enda nation, eller med andra ord upphäfvandet och nivellerandet af alla nationela egendomligheter. Den antika verldens undergång var häraf en lika naturlig som nödvändig följd och kunde ej ens förekommas genom kristendomen, hvilken blott satte sitt gudomliga insegel på det af verldsutvecklingen skapade humanitetsbegreppet. Men då verlden åter sönderföll i säregna nationaliteter, hafva dessa bibehållit sin plats i historien endast i den mån de förmått tillegna sig det allmänt menskliga, d. v. s. i främsta rummet kristendom och sedan vidare all den utveckling i vetenskap, konst och industri, som sammansluter de skilda folken till ett gemensamt menniskoslägte. För hvarje, äfven det minsta folk är derföre samfärdseln med den öfriga bildade verlden ett vilkor för dess sjelfbestånd, och det Finska folket har i sin Vetenskapssocietet sökt i vetenskapligt hänseende skapa sig en organ för denna vexelverkan.

Med afseende å de hufvudriktningar, i hvilka den vetenskapliga verksamheten förgrenar sig, har Finska Vetenskapssocieteten indelats i tre sektioner: den Mathematisk-Fysiska, den Naturalhistoriska och den Historisk-Filologiska. Det kan vid första påseende förefalla såsom en nog ojemn fördelning, att sålunda naturvetenskaperna inom Societeten representeras af tvenne sektioner emot en enda för de hi-

storiska och filologiska disciplinerna tillsammantagna. Men vid närmare granskning af Societetens egentliga uppgift, skall denna olika representation befinnas fullkomligt naturlig och ändamålsenlig. Societetens hufvudändamål är att underhålla den vetenskapliga förbindelsen med den öfriga lärda verlden, och i detta afseende ega utan tvifvel naturvetenskaperna ett universelare intresse än de historiska. Det är väl sannt, att i sina stora allmänna resultater hvarje vetenskap vinner samma betydelse för den allmänt menskliga kulturen; men med detaljforskningen, hvaruti det vetenskapliga arbetet utföres, förhåller det sig något annorlunda. Ett enskildt t. ex. historiskt faktum hänför sig i de flesta fall alltför uteslutande till det land och det folk det tillhör, för att kunna i och för sig väcka ett universelare intresse, hvaremot å andra sidan hvarje naturvetenskapligt faktum, äfven om det närmast rörer eget land, omedelbart anknyter sig till likartade naturförhållanden öfver hela verlden. Med afseende å Societetens universela tendens är det derföre sjelffallet, att de historiska vetenskaperna öfverhufvud och särskildt den fosterländska historieforskningen icke kunna för Societeten ega samma vigt som de naturvetenskapliga disciplinerna.

En något större betydelse tillkommer likväl den i Societetens historisk-filologiska sektion ingående språkforskningen, sedan den jemförande lingvistiken gjort undersökningen af språkens allmänna lagar till en universel vetenskap. Det Finska folket i all sin ringhet har i detta hänseende ärofulla traditioner, hvilka det tillhör Finska Vetenskapssocieteten att häfda och upplifva, och jag vågar uttala den förhoppning, att Societeten vid ökade ekonomiska resurser skall se sig i tillfälle att understödja sådana forskningar på detta fält, hvilka tyckas enkom för vår nation utgöra ett heders-åliggande.

Redogörelse öfver Societetens verksamhet under det tilländalupna året kommer att uppläsas af Societetens sekreterare, hvarefter föredrag komma att hållas, af herr Chydenius "Om jäsningsprocesserna" samt af herr Elmgren "Minnestal öfver friherre Johan Gabriel von Bonsdorff".

II.

Årsberättelse.

Det hör till naturens ordning, som vi med resignation måste underkasta oss, att inom ett samfund med den utsträckning, som Finska Vetenskaps-Societeten har, hvilken, då man sammanräknar dess ordinarie och hedersledamöter, omfattar ett fyratiotal medlemmar, ett år sällan går till ända utan att medföra en eller annan lucka i dess leder. Det år, som nu afslutas, hör i detta hänseende icke till de gynnade undantagen. Societeten har derunder förlorat en af de få män, som ännu funnos qvar af dess första ledamöter och stiftare, i det statsrådet, friherre Johan Gabriel von Bonsdorff den 13 Maj förlidet år slutade sin åt statens och delvis äfven vetenskapens värf egnade långa lefnadsbana. Hans lif och verksamhet kommer att vid detta tillfälle skildras af en person, som genom de lefnadsteckningar han redan härförinnan lemnat öfver flere bland vårt lands minnesvärde män är dertill företrädesvis kompetent.

Af Societetens hedersledamöter hafva under årets lopp tvenne med döden afgått, neml. Finlands f. d. generalguvernör, fältmarskalken grefve Fredrik Wilhelm Rambert Berg, som den 18 Febr. d. å. under en resa till S:t Petersburg slutade sin ärorika bana, samt direktorn för astronomiska observatorium i Gotha, professorn Peter Andreas Hansen, som enligt nyligen ingången underrättelse den 22 sistlidne Mars aflidit vid 78 års ålder. Professor Hansen var vår tids måhända mest framstående teoretiska astronom; hans talrika skrifter innehålla omfattande och grundliga undersökningar i många ämnen; men det är i synnerhet genom sina arbeten i månteorin och genom de metoder han framställt för beräkningen af de s. k. allmänna perturbationerna för komet- och planetbanor med stor excentricitet, som han väsendtligen bidragit till astronomins nyaste utveckling. För den hyllning Finska Vetenskapssocieteten hembar hans eminenta förtjenster, i det hon den 6 April 1868 invalde honom till sin he-

dersledamot, visade han sin erkänsamhet genom att tid efter annan tillsända Societeten exemplar af sina värderika afhandlingar.

Societeten har å andra sidan vunnit en välkommen förstärkning, i det hon den 20 i denna månad invalt tvenne yngre vetenskapsmän, universitets docenterne dr Fredrik Johan Wiik och dr Otto Donner till ordinarie ledamöter, den förre i matematisk-fysiska, den sednare i historisk-filologiska sektionen.

Vid redogörelsen för Societetens verksamhet under det nu tilländagångna tidskiftet anser jag mig först böra omnämna de arbeten, som derunder på dess föranstaltande blifvit genom trycket utgifna. Dessa äro:

Öfversigt af Societetens förhandlingar, XV, 1872—1873;

Observations faites à l'observatoire magnétique et météorologique de Helsingfors, Vol. V, hvars utgifvande lektor N. K. Nordenskiöld ombesörjt; samt

Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk, XXII och XXIII häftena, af hvilka det förra innehåller *Finlands foglar, hufvudsakligen till deras drägter beskrifna af* Magnus von Wright; sednare afdelningen, efter författarens död omarbetad med särskild hänsyn till arternas utbredning af J. A. Palmén, och det sednare upptages af *Mycologia Fennica*, auctore P. A. Karsten, Pars II, Pyrenomycetes.

Deremot hafva XX och XXI häftena af Bidragen, ehuru tidigare påbörjade, ännu ej hunnit afslutas. Detsamma gäller om 10:de tomen af akterna, hvaraf 13 ark under året lemnat pressen. Deri ingå följande afhandlingar:

Iakttagelser under en geologisk resa i Tyrolen och Schweiz, af F. J. Wiik;

Quæstiones topographicæ biblicæ, af C. A. R. Tötterman;

Ueber die mittlere Temperatur zu Helsingfors nach den Beobachtungen des magnetisch-meteorologischen Observatoriums 1845—1856, von A. Krueger;

Auszüge aus einer neuen Grammatik der Finnischen

Sprache, von A. AHLQVIST, Drittes Stück, Ableitung der Nomina actionis, samt

Matthias Akiander, Muistopuhe suomen tiedeseuran vuosi- ja juhlapäivänä 1873, pitänyt YRJÖ KOSKINEN.

Societeten har vidare på särskild anhållan i sina skrifter offentliggjort tvenne arbeten, hvilka sedermera blifvit af deras författare begagnade såsom akademiska specimina, nemligen:

Om polarljusspectrum, af S. LEMSTRÖM, (införd i Öfversigt XV) och

Material till Finska Lappmarkens geologi, I, *Utsjoki och Enare Lappmarker,* af A. M. JERNSTRÖM (intagen i 20:de häftet af Bidragen).

Följande tvenne afhandlingar hafva dessutom blifvit emottagna till offentliggörande, den förra i Bidragen, den sednare i Akterna, nemligen:

Östra Finlands primitiva formationer, af F. J. WIIK, samt

Undersökning af de minimalytor, som alstras af räta linier, af undertecknad; hvarjemte särskilda smärre uppsatser och vetenskapliga notiser, för hvilka i nästkommande häfte af Öfversigten närmare skall redogöras, blifvit Societeten vid dess sammanträden delgifna af hrr ARGELANDER, VON BECKER, FORSMAN, JERNSTRÖM, KRUEGER, LAGUS, LEMSTRÖM, MALMGREN, MOBERG, MÄKLIN och undertecknad.

Den omständigheten att afhandlingar, som på något sätt beröra eget lands förhållanden, ingå i en särskild publikationsserie, benämnd Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk, och att Societetens förnämsta urkundssamling, Acta, sålunda är reserverad företrädesvis för arbeten af allmännare vetenskapligt syfte, har haft till naturlig följd, att dessa Akter, som dessutom, för att motsvara sin benämning, böra utgöras af digrare volymer, blott efter fleråriga mellantider kunnat utgifvas, hvilket måste anses såsom en olägenhet för spridningen af de deri nedlagda afhandlingarne. Om ock denna olägenhet genom tidigare utdelning af separataftryck af hvarje särskildt arbete till någon del kan afhjelpas, så



torde det dock vara skäl att, såsom föreslaget blifvit, häri framdeles vidtaga den förändring, att låta samtliga vetenskapliga afhandlingar ingå i en samling, Akterna, hvilken då kunde oftare utgifvas och helst i ett beqvämare format än det hittills använda in 4:o.

De förhoppningar Societeten på grund af Ständernas derom framstälda underdåniga petition vågat hysa angående en betydligare utvidgning af dess materiela hjelpmedel och arbetskraft har visserligen ej gått i fullbordan. Med tacksamhet skynda vi dock att inregistrera ett faktum, som i dessa dagar genom tidningarne blifvit bekantgjordt, nemligen att Hans Kejserliga Majestät täckts i nåder bevilja ett tillskott af 5.000 mark för året till det anslag Vetenskaps-Societeten för närvarande åtnjuter, att utgå ur allmänna statsmedel, samt tillika nådigst förordna, att efter nuvarande föreståndarens för magnetiska och meteorologiska observatorium i Helsingfors afgång, det anslag af 6,543 mark 20 penni, sagde observatorium ur allmänna statsmedel åtnjuter, skall öfverflyttas på Vetenskaps-Societeten, under hvars inseende observatoriet sålunda kommer att ställas.

Genom det sålunda förhöjda anslaget skall Societeten blifva i tillfälle att i någon mon verksammare än hittills befordra de meteorologiska och arkeologiska forskningarne i landet, om än utsigten för henne att vid sig fästa särskilde vetenskapsmän för den systematiska ledningen af dessa äfvensom de geologiska forskningarne för tillfället är aflägsnad

Innan nyssberörda för Societeten vigtiga fråga erhöll sin definitiva lösning, har det ej synts lämpligt att införa någon förändring i de af Societeten föranstaltade meteorologiska observationerna, likasom icke heller någon åtgärd till deras regelbundna bearbetning och utgifvande dessförinnan kunnat vidtagas. Under afvaktan att detta blefve möjligt, har Societeten emellertid under sistlidne höst beviljat lektor Nordenskiöld ett reseunderstöd af 1,000 mark för bivistande af den internationela meteorologiska kongressen i Wien, hvarjemte Societeten för icke länge sedan satt sig i korrespon-

dens med den i följd af samma kongress beslut organiserade permanenta komitén för internationel meteorologi i Utrecht.

För de meteorologiska observationernas fortsättande under sistlidet år står Societeten i förbindelse till nedannämnde ärade landsmän, hvilka benäget meddelat deröfver förda journaler: professoren *Elfving* i Åbo, rektor *Kandelin* i Mariehamn, fröken *Renvall* i Salo, apotekaren *Molin* i Tammerfors, löjtnanten *Etholén* i Lampis, provincialläkaren *af Tengström* i Kexholm, apotekaren *Relander* i Sordavala, bruksegaren *Arppe* i Tohmajärvi, öfverforstmästaren *Forstén* i Kuopio, lektorn d:r *Mellberg* i Wasa, pastor *Lindstedt* i Seinäjoki, bruksförvaltaren *Sahlstein* i Karstula, kyrkoherden *Lövenmark* i Piippola, kollegiassessoren *Westerlund* i Uleåborg, apotekaren *Wacklin* i Torneå samt kronolänsmannen *Nisula* i Sodankylä, hvarjemte *Kejs. Finska Hushållnings-Sällskapet* meddelat observationer anstälda vid experimentalfältet å Runsala.

Klimatologiska anteckningar hafva blifvit insända från Salo, Seinäjoki, Karstula och Uleåborg af Societetens dervarande redan nämnde observatörer samt af vicepastor *Smedberg* i Kyrkslätt, magister *Hällström* i Wichtis (1871- 1873), vicepastor *Bredenberg* i Janakkala, prosten dr *Homén* i Eura, prosten *Granholm* i Orimattila, hr *Holmström* i Seinäjoki, nämndemannen *Hoikka* i Rovaniemi och kronolänsmannen *Lundbohm* i Utsjoki.

Af prosten *J. Fellman* har Societeten fått emottaga en serie klimatologiska anteckningar gjorda å Lappajärvi sockens kyrkoherdebohl 1863—1873 jemte en förteckning öfver norrsken observerade under samma tid, af vicepastor *Boman* termometer-observationer anstälda i Walkjärvi 1873 samt genom dr *Mellberg* anteckningar öfver lufttemperaturen och väderleken gjorda 1842 1856 dels en, dels tre gånger om dagen af framlidne hofrättspresidenten *Brander* i Wasa.

De af Societeten föranstaltade dagliga observationerna af vattenhöjden till utredande af dess förändringar vid Finlands kuster hafva i vanlig ordning fortgått vid härvarande skeppsdocka samt vid Porkala, Hangöudds, Jungfrusunds, Utö,

Lypörtö, Lökö och Rönnskärs lotsplatser. Derjemte har *Öfverstyrelsen för lots- och båkinrättningen* benäget meddelat anteckningar öfver meteorologiska och vattenhöjdsobservationer vid Söderskärs, Hangö och Skälskärs fyrbåkar, hvarutom hr Elmgren inlemnat observationer öfver vattenhöjden vid Munkholmen i Esbo skär, anstälda under sistlidne sommar.

En af hr Moberg gjord sammanställning af månadtliga medeltal af vattenhöjden äfvensom ett sammandrag af de klimatologiska anteckningarne för året komma att efter vanligheten ingå i Öfversigten.

Beträffande Societetens verksamhet må ännu omnämnas att dess yttrande i särskilda lagstiftningsfrågor blifvit af Styrelsen infordradt. Societeten har sålunda bland annat varit i tillfälle att afgifva underdånigt utlåtande öfver förslag till författningar angående bränvinsprofningsinstrument jemte instruktion för justerare af slika instrument samt om tillverkning och försäljning af tändstickor äfvensom angående behofvet af en författning innehållande förbud emot förorenande af fiskevatten.

Societetens förbindelser med utländska lärda samfund hafva i så måtto blifvit utvidgade, att hon trädt i utbyte af skrifter med *The Meteorological Office* i London samt med *Kongl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället* i Göteborg. I följd af det år för år ökade antalet af sådana förbindelser har Societetens bibliotek vunnit en i samma förhållande stegrad tillvext, hvaröfver i en särskild af bibliotekarien uppgjord förteckning kommer att redogöras.

Slutligen återstår att nämna, att ordförandeskapet i Societeten, som under året handhafts af hr Forsman, nu öfvergår i föreskrifven ordning till den vordne viceordföranden hr Chydenius.

L. Lindelöf.

III.

Om jäsningsprocesserna.

Föredrag vid Vetenskaps-Societetens årshögtid af J. J. Chydenius.

Vid studium af naturvetenskapernes utvecklingshistoria finner man ofta, att de alldagligaste företeelser och sådana processer hvilka menniskorna sedan urminnes tid förstått att använda till sin nytta, just varit de hvilka erbjudit forskaren de största svårigheter, då det gällt att närmare förklara dem och utröna lagarne för de krafter, som vid dem träda i verksamhet. Sådant är bland andra fallet med de såkallade jäsningsprocesserna. Konsten att genom jäsning af drufvornas saft bereda vin är nemligen äldre än all historia och vi veta att forntidens folk förlade upptäckten af denna konst till tidernas begynnelse och såsom dess upptäckare betraktade några af deras gudar eller heroer. Så berättade de egyptiska legenderna att det var Osiris som först odlade och använde vinrankan, och hos grekerne ansågs Bachus hafva varit menniskornas läromästare i detta fall. I de gammaltestamentliga skrifterna åter berättas detsamma om Noach, hvilken efter syndafloden planterade rankan och beredde vin af dess frukter. Äfven konsten att förmedelst jäsning bereda öl och dermed beslägtade drycker var sedan urminnes tider känd af såväl Egyptierne som de germaniska folken, och likaså finna vi andra folk på olika delar af jorden, hvilka redan så tidigt förstått att från honing eller palmsaft och frukter framställa spirituosa drycker, att de ej kunnat uppgifva när denna kunskap tagit sin början. Likartadt är äfven förhållandet med jäsningens användande för tillverkning af bröd, hvilken ju sedan mycket långa tider tillbaka varit af så ofantlig vigt. Och likväl är det först nu i våra dagar som man begynner komma till helst någon klarhet rörande de processer som i de antydda och med dem likartade fall försiggå.

De gamla folkens lärde tyckas så godt som alldeles icke hafva försökt att göra något för utredande af dessa frågor. I den grekiska och romerska litteraturen har man åt-

minstone ej funnit något härom, som vore af intresse att omnämna. De första kända försök att på något sätt förklara jäsningsfenomenerna gjordes ej förr än under sednare delen af medeltiden af de såkallade alkemisterne. Det är dock kändt att anhängarene af denna kemiska skola, om man så får kalla den, begagnade ett så mystiskt och svårbegripligt språk vid redogörelsen för sina läror, att det ofta är svårt, ja omöjligt, att få någon riktig föreställning om hvad de menade. Så äfven i detta fall. Att de mången gång begagnade uttrycket jäsning *(fermentatio)* och jäst *(fermentum)* är visserligen säkert, men hvad dermed förstods, torde ofta, isynnerhet tidigare, vara mycket svårt att utreda; och H. Kopp, den outtröttlige och skarpsinnige forskaren, som med sådan framgång studerat kemins annaler, säger uttryckligen att han förtviflar om att få en klar insigt i det man, i hvarje skildt fall med de nämnda orden ville uttrycka. Det säkra torde äfven vara att de begagnades än i en än i annan betydelse, och att man använde benämningen jäsning för företeelser som voro från hvarandra vidt skilda.

Att här lemna en helst något så när fullständig redogörelse för de åsigter som under dessa tider sökte göra sig gällande skulle dock erbjuda föga intresse och jag vill derföre endast beröra några af dem, hufvudsakligen derföre att de kunna betraktas såsom första grunden för läror, hvilka framdeles uti mera fulländadt skick sökt göra sig gällande. I detta afseende må då främst framhållas att Petrus Bonus i 14:de seklet lärde, att ett ferment verkade genom att öfverföra den massa som skulle jäsa i ett tillstånd som var analogt med det i hvilket detta sjelf befann sig; en tanke som vi sednare ofta påträffa. Men vi böra dock här likasom så ofta annars, då det är fråga om alkemisterna, ihågkomma att det ferment, för hvilket de mest intresserade sig och som de troligen oftast afsågo, var de vises sten, denna klenod med hvilkens tillhjelp de skulle förvandla andra ämnen till guld. Hos de store mästarene Basilius Valentinus och Libavius finner man äfven åsigter, som likna de nyss anförda, samt derjemte ett och annat praktiskt rön om sprit-

jäsningen, men jemte dessa finnes så mycket oklart och fantastiskt, att vi ej här kunna uppehålla oss dervid.

Hos anhängarene af den kemiska skola som efterträdde alkemisterna, den *iatrokemiska,* finner man äfven ofta de mest olikartade processer förda under begreppet jäsning. Såsom exempel må anföras, att VAN HELMONT under denna benämning hänförde såväl den utveckling af kolsyra som äger rum då en starkare syra inverkar på ett kolsyradt salt, som den hvilken uppkommer då sockerhaltiga ämnen verkligen genom jäsning sönderdelas. Härvid är dock att anmärka, det just denne kemiker torde varit den som först tydligt uttalade att vid jäsningen en gasformig kropp utvecklas, och sednare var det äfven en lärd af samma skola som ytterligare fästade uppmärksamheten vid denna gas och sökte karakterisera den.

Vid slutet af det 17:de och början af det 18:de seklet undergick kemin stora förändringar, hufvudsakligen genom de arbeten som utfördes och de åsigter som uttalades af tvenne män, BECKER och STAHL, hvilka vid denna tid uppställde den första mera omfattande kemiska theori — den såkallade flogistonläran. Desse forskare sysselsatte sig äfven ganska mycket med jäsningsfenomenerna, och isynnerhet den sednare af dem uppställde angående dessa åsigter, hvilka sedan i temmeligen oförändrad form blefvo bestående under hela 18:de seklet. Hufvudpunkten i denna jäsningstheori var, att en i sönderdelning stadd kropp ansågs kunna öfverföra denna sönderdelningsprocess på andra kroppar och åstadkomma, att dessa i sin tur dela sig i enklare föreningar. — Hvilka slags ämnen det var som vid jäsningen sönderdelades, och hvilka som genom densamma uppkommo, derom uttalade man sig dock ej tydligt. Becker lärde visserligen att endast det *som var sött* kunde jäsa, och att alkoholen uppstod genom sjelfva jäsningen och ej fanns förutbildad i det jäsande ämnet, såsom en del af hans föregångare velat påstå; men att likväl hos den tidens kemister vänta någon riktig uppfattning af hvad som verkligen försiggår vid en sådan process, är ej tänkbart då metoderna att undersöka

kroppar i kemiskt afseende ännu voro högst litet utvecklade och åsigterna om kropparnes sammansättning i allmänhet ytterst sväfvande. Det behöfdes derföre ännu hela det 18:de seklets detaljforskningar och bland dem synnerligast studium af gaserna, för att vinna tillräckligt material för en tillfredsställande förklaring af ifrågavarande problem, och det var äfven först i slutet af detta århundrade som den kemiska forskningen antog den karaktär af noggranhet som är nödvändig för ett säkert resultats vinnande. Härför hafva vi hufvudsakligen att tacka Lavoisier, hvilken vid denna tid var sysselsatt med sitt stora reformationsarbete i kemin, genom hvilket denna vetenskap inleddes på nya banor och grunden lades för dess allt sedan oafbrutet fortgående utveckling som exakt vetenskap.

Det var Lavoisier som först med bestämdhet uppvisade att alla organiska kroppar såsom ett gemensamt ämne innehålla kol, hvilket är förenadt med väte eller med detta element och syre samt äfven i en del föreningar med qväfve. Han uppdagade vidare, att den kropp som vid alla de vanliga jäsningsföreteelserna utgör materialet just är en sådan organisk qväfvefri kropp, *socker*, och att denna dervid sönderfaller så, att den bildar kolsyreanhydrid och alkohol, af hvilka den förra som är en gas, bortgår i luften, medan alkoholen stannar qvar jemte det vatten i hvilket sockret varit upplöst. Men Lavoisier fästade vid undersökningen af denna företeelse, likasom vid alla dem han företog, äfven uppmärksamheten vid de qvantitativa förhållandena, och sökte bestämma huru mycket socker som åtgick och huru mycket alkohol och kolsyreanhydrid som bildades. Häri lyckades han likväl ej rätt väl, synnerligast derföre att såväl sockrets som alkoholens sammansättning vid denna tid ännu ej voro med full säkerhet kända. Men det drog dock ej länge ut innan felen blefvo korrigerade och redan i början af vårt sekel hade man genom arbeten af Lavoisiers närmaste efterträdare häri kommit på det klara, och uppställde då såsom resultat af sina forskningar den satsen, att *vid all slag sal-*

koholjäsning en molekyl drufsocker sönderfaller i trenne molekyler alkohol och trenne molekyler kolsyreanhydrid.

Denna satts upptogs snart som riktig och ansågs ända till de allra senaste tiderna lemna en fullständig redogörelse för allt som försiggår vid jäsningen. De nyaste forskningarne åt detta håll hafva dock visat att detta ej är fullt riktigt. Man har nemligen numera funnit, att utom de nyssnämnda produkterna, alltid bildas *glycerin* och *bernstenssyra* samt att äfven i de flesta, ja troligen alla fall, en del af sockret afgifver material till nybildning af sjelfva jästen, som blifvit tillsatt för att åstadkomma dess sönderdelning. Dessa sednast nämnda ämnen uppkomma likväl i så små qvantiteter att man, då fråga är om det hufvudsakliga af jäsningen och i synnerhet då det handlar om den i praktiskt afseende, ännu i våra dagar plägar använda det nyssnämnda uttrycket.

Sedan vi nu i det föregående lärt känna huru långt man i våra dagar kommit, då det gällt att utreda sjelfva tillgången vid den allmännaste af alla jäsningsprocesser, alkoholjäsningen, skola vi nu gå att redogöra för de åsigter man under sednaste tider uppställt för att förklara densamma. Innan vi dock försöka detta, måste vi först lära känna några andra företeelser, som erbjuda likhet med denna, och hvilka man äfven derföre sammanställt med den och kallat jäsningsprocesser, samt för hvilkas förklarande man sökt likartade orsaker. Bland dessa förtjena då först att nämnas tvenne, som redan sedan långa tider tillbaka blifvit hitförda, nemligen ättiksbildningen och den process, då mjölken surnar, hvilken åter är identisk med den som försiggår då surt bröd beredes. Vid den första af dessa är det alkohol som utgör materialet och vid den sednare är det den som mjölksocker betecknade sockerarten men äfven andra slag af socker som undergå förändring.

Bland öfriga med de nu nämnde likartade processer, hvilka dels redan tidigare voro kända eller hvilka man under fortgången af detta århundrades forskningar lärt känna, vill jag främst nämna en som står i mycket nära sammanhang med beredningen af sprit och andra alkoholiska vät-

skor, såsom öl, porter o. s. v. Detta är en process som försiggår vid den operation, genom hvilken materialet till sjelfva alkoholjäsningen beredes. De ämnen från hvilka man här utgår, det vill säga sädesarternas frön eller rotfrukter, sådana som potates, innehålla nemligen ej något färdigbildadt socker, utan endast den kropp som man kallat stärkelse. För att öfverföra dessa ämnen i det stadium att de kunna undergå jäsning, måste man låta dem komma i beröring med det ämne som man kallar malt, hvilket åter är korn, som just håller på att gro. Genom ett närmare studium af det som härvid försiggår, fann man att just vid groendet stärkelsen genom upptagande af vattnets elementer öfvergår till jäsbart socker, och att en liten portion sådant groende korn kan till socker öfverföra stora mängder stärkelse, äfven om denna finnes utom sjelfva det korn der groningen äger rum. Ännu ett exempel kunna vi hemta från kärnan af en annan vext, nemligen från mandlarne, och särskildt från det slag af dem som man kallar bittermandlar. Från dessa kan man framställa en vackert kristalliserande förening, som består af kol, väte, syre och qväfve och hvilken man kallat *amygdalin*. Man har vidare vetat att då krossade bittermandlar få stå tillsammans med vatten detta amygdalin ganska snart sönderdelas, och att det då bildas trenne ganska intressanta föreningar, nemligen den aromatiska *benzoealdehyden*, den ytterst starkt luktande och giftiga *blåsyran* samt det vanliga drufsockret. — Till slut må ännu anföras att hos en mängd vexter finnas andra med amygdalinet likartade ämnen, som blifvit kallade *glycosider*, och hvilka utmärkas deraf att de alla, under vissa förhållanden sönderfalla i drufsocker och en eller flere andra föreningar.

Alla dessa och många med dem ännu likartade fenomener, har man nu, som sagdt, jemte de tidigare nämnda, hänfört under det gemensamma begreppet af jäsningsfenomener. Men hvad är det som härtill gifver anledning? Hvilken likhet finnes det emellan dem? Detta kunna vi finna om vi litet närmare betrakta tillgången vid dem och om vi då göra början med ett af de sistnämnda exemplen, så finna

vi, som jag redan nämnde, att amygdalinet sönderfaller på det anförda sättet endast om det får komma i beröring med mandlarnes öfriga massa jemte vatten. Vid undersökning af denna massa har man derifrån kunnat utdraga och i temmeligen rent tillstånd framställa en amorf kropp, som i mycket har likhet med de ägghvitartade kropparne och som man benämnt *emulsin*, och det visar sig att det är denna förening, hvilken äfven lättare erhålles ren från de söta mandlarne, som har förmågan att bringa amygdalinet att sönderfalla i blåsyra, benzoealdehyd och socker. Samma kropp måste äfven nödvändigt vara närvarande för att få de öfriga glycosiderna att undergå de antydda sönderdelningsprocesserna; och det egendomliga dervid är, att mycket stora mängder af dessa sönderfalla, om helst litet af denna emulsin finnes med, samt att från den sjelf ingen del ingår i de nya föreningar, som bildas.

Vid stärkelsens öfverförande till socker i maltet och de massor, med hvilka man skall företaga sprit-jäsning, finna vi ett alldeles likartadt förhållande. Man kan nemligen från det groende kornet frigöra en substans, som man kallat *diastas*, hvilken till sammansättning och öfriga egenskaper har mycken likhet med ägghvitartade ämnen, och det är nu denna kropp som har förmågan, att, i helt liten mängd blandad till stärkelse, som är fuktad med eller uppslammad i vatten, öfverföra denna till drufsocker under upptagande af vattnets elementer. Och härvid förändras visserligen diastasen sjelf äfven något, men ingen del af dess substans ingår i den nya föreningen.

Vända vi oss slutligen till de tidigast omtalade processerna, alkoholsjäsningen och de sura jäsningarne, så finna vi här äfven likartade förhållanden. Fullkomligt rena sockerlösningar jäsa ej, men om de hålla i sig upplösta eller uppslammade vissa ämnen, synnerligast den substans man kallar *jäst* eller *öljäst*, så begynner jäsningen snart och sockret ger alkohol och kolsyra.

Det gemensamma i alla dessa processer är således det, att vid hvar och en af dem de ämnen som deltaga i reak-

tionen icke, såsom vid de vanliga kemiska processerna, verka i bestämda, engång för alla gifna proportioner, utan att en liten obestämd qvantitet af dem kan bringa stora mängder af de andra att undergå total förändring. För dessa, i så små qvantiteter verkande kroppar antog man det redan tidigare begagnade namnet *ferment*.

Men huru verka nu dessa ferment? Detta är just hufvudfrågan, och härom är det som man så mycket diskuterat och ännu fortfarande diskuterar. Mångfaldiga förklaringar, som dels rört enskilda företeelser och dels sökt omfatta allt hithörande, hafva under vårt sekel blifvit försökta och jag skall i det följande i korthet söka redogöra för de vigtigaste af dem samt gifva en framställning af huru denna fråga nu står. Det kan då vara skäl att främst omnämna den åsigt som hyllades af den celebre franske kemisten Gay Lussac, hvilken var den som först uppställde den formel för tillgången vid alkoholjäsningen som jag tidigare anfört. För att förstå hans uppfattning måste jag dock först vidröra ett faktum som är välkändt af alla älskare af konserverade grönsaker, och en operation som ofta i våra hushåll företages just för sådanas konservering, och hvilken först infördes af Appert i början af seklet. Den består, som kändt, deri att man under en tid inställer det kärl hvari den kropp som skall konserveras befinner sig, i kokande vatten, samt sedan mycket noga tilltäpper detsamma, hvarefter det kan förvaras huru länge som helst, utan att innehållet tager någon skada. Skulle man deremot hafva tilltäppt kärlet utan föregående kokning skulle man snart derinne hafva observerat att sönderdelningsprocesser, analoga med jäsning snart tagit sin början och förstört det hela. Orsaken härtill sade Gay Lussac är den, att om man ej verkställer kokningen så inneslutes jemte ämnet äfven atmosferisk luft i kärlet och det är då dennes syre som framkallar jäsning. Kokar man deremot så utdrifves en del af luften och syret i den del deraf som ännu blir qvar, bindes derinne af en del af sjelfva ämnet. Hans jäsningstheori var således den, att det är luftens syre som är den egentliga orsaken till jäsning och dermed

likartade företeelser, och han lemnade sedan oafgjordt om detta syre inverkar direkte på den substans som skall jäsa eller om det på något sätt influerar på det ena eller andra fermentet som sedan närmast framkallar sjelfva jäsningen. Denna åsigt har äfven sedan ofta blifvit upprepad, men vi skola längre fram finna att man numera har fullt skäl att förklara den oriktig.

Vi skola nu ej heller uppehålla oss vid den, utan öfvergå till den jäsningstheori som efter dess uppställare kallas den Liebigska. Att finna en fullt klar bild af densamma är likvisst ej så lätt, synnerligast som dess upphofsman, oss veterligen, ingenstädes i mera kortfattad form framställt den, utan snarare under längre resonnementer fragmentariskt framställt delar deraf, och ofta på ett mycket genialiskt sätt sammanställt fakta som tala derför. Grundåskådningen i densamma sammanfaller dock med den, som redan låg till grund för Stahls jäsningslära, om hvilken det tidigare varit fråga. Liebig utgår nemligen äfven från den åsigt att fermentet, den kropp som inleder jäsningen, är ett i sönderdelning stadt ämne, som meddelar sina inre partiklars rörelse åt den kropp som skall jäsa, och derigenom åstadkommer dennes sönderfallande. För att stöda denna lära anförde han en mängd exempel från såväl den oorganiska, som den organiska kemins område, hvilka det dock blefve alltför långt att här till någon del upprepa. Vi vilja endast nämna att, specielt hvad alkoholjäsningen beträffar, han förklarade att jästen just är ett sådant, i början de sönderdelning befintligt ämne, hvilket då det sammanträffar med en sådan kropp som sockret, hvilket enligt hans uppfattning består af mycket löst sammanhållna smådelar, bringar dessa ur sitt jemvigtsläge, så att de falla från hvarandra och sammansluta sig till nya system.

Så väl genom den auktoritet Liebig i allmänhet åtnjöt som genom det spirituela i hans framställningssätt och den här af bevisande exempel, som han framlade såsom stöd för sina åsigter, blef denna hans theori ganska allmänt antagen. Den hade också det för sig att den under en gemensam synpunkt sammanförde en hel mängd likartade fakta

och gaf för dem ett slags likformig förklaring. Att denna förklaring dock i det stora hela ej är af så mycket värde torde numera böra medgifvas, och att den icke kan antagas framgår redan deraf att man genom nyare undersökningar visat att han sammanfört saker som ej höra tillsammans och orätt tolkat företeelser, hvilkas förlopp vi nu närmare känna.

Det fanns äfven redan tidigare forskare, hvilka egentligen aldrig antogo Liebigs betraktelsesätt i dessa frågor. Till dessa hörde bland andra äfven BERZELIUS. Å sin sida uppställde denne store forskare väl aldrig någon egentlig jäsningstheori, men han och flere andre med honom inrangerade jäsningsfenomenen inom en kategori af fenomen, som han redan tidigare sammanfört till ett, nemligen de såkallade *kontaktfenomenen*, eller som man ock kallat dem de *katalytiska* fenomenen, vid hvilka jag anhåller att nu få uppehålla mig något litet. De företeelser som hänfördes hit voro i allmänhet alla sådana, der en verklig kemisk förändring med de deri deltagande ämnena försiggår, men der denna ej kan förklaras genom de vanliga, kända krafterna, utan derföre ansågs blifva åvägabragt genom närvaron af ett skildt ämne, som endast genom sin närvaro verkade, utan att dervid sjelf spela någon aktiv rol. Dessa ämnen tillskrefs nu den katalytiska kraften. Låtom oss äfven här taga några exempel till hjelp för att närmare förklara det sagda. Det är en allmänt känd sak att de begge gaserna väte och syre, om man blandar dem med hvarandra, icke förena sig ifall man ej närmar till blandningen en brinnande kropp. Sker deremot detta, så försiggår föreningen med stor häftighet under eldfenomen och de begge ämnena träda tillsamman och bilda vatten. Men denna förening kan äfven fås att försiggå med samma energi, om man låter de begge gaserna sammanträffa vid närvaro af fint fördelad platina. Här är nu platinan *kontaktsubstans*, den som utöfvar den *katalytiska kraften.* För att taga ännu ett exempel vill jag anföra att man i en tidigare period ansåg bildningen af den vanliga ethern vara ett kontaktfenomen, och sade att svafvelsyran

som verkar på alkoholen här är kontaktsubstans, emedan den före och efter processen förblir alldeles densamma, under det alkoholen sönderfaller i vatten och ether.

Det är nu lätt att inse huru detta betraktelsesätt tillämpades på jäsningsföreteelserna. Man sade nemligen att fermenterna äro kontaktsubstanser som genom sin närvaro åstadkomma att det jäsande ämnet förändras och sönderfaller. Men är nu detta en förklaring kan man fråga och har äfven gjort det; och man hör ofta hela historien om katalytisk kraft och kontakt behandlas med mer eller mindre löje och säger att man här tillgripit ord för att dölja sin okunnighet. Detta är också fullt berättigadt, om man härmed verkligen ville påstå sig hafva lemnat någon närmare förklaring, men om man endast bibehåller benämningen för att beteckna en grupp af fenomen med en viss likhet, hvilka just behöfva ett närmare studium, så kan den väl ännu fullt lika bra som mångt och mycket annat försvara sin plats. Och det är just från detta gemensamma förråd af företeelser som man under sednare tider tagit fram den ena efter den andra, och genom allt noggrannare och noggrannare forskningar sökt förklara dem i analogi med öfriga förut kända. Jag anhåller att i detta afseende få återgå till ett af de exempel jag nyss anförde, nemligen etherbildningen genom svafvelsyrans inverkan på alkohol. Genom att närmare studera tillgången härvid har man numera kommit till kunskap om att man här har att göra med en process, som förlöper i full öfverensstämmelse med de lagar, i enlighet med hvilka i allmänhet de kemiska processerna försiggå. Svafvelsyran verkar nemligen först på en del af alkoholen, så att en af begges elementer bestående förening jemte vatten uppstår. Sedan tillkommer en ny portion alkohol som inverkar på denna förening så att aether bildas och svafvelsyra regenereras och kan begynna sin verksamhet ånyo. Saken är således helt enkel, fastän man, då man först blott fäste sig vid det hela, trodde sig hafva att göra med ett mycket underbart fenomen. På analogt sätt har man nu redan lyckats förklara äfven andra kontaktföreteelser, och kan

väl hoppas att i framtiden utreda allt flere, och då bland dem äfven åtminstone en del af jäsningsfenomenen. Vi äro visserligen ännu långt härifrån och ofantligt stora svårigheter möta, men nog torde man dock redan nu kunna antaga den satts som uttalas af den franska kemisten Berthelot, som har så stora förtjenster just hvad studiet af hithörande företeelser beträffar, då han säger om dem, *att det ej finnes något skäl att anse, det vid dem ej vore verksamma de vanliga krafter som betinga öfriga kemiska förändringar.*

Hyllar man nu denna åsigt och inser huru mycket arbete som ännu behöfves för att rätt förklara de invecklade processer, om hvilka här varit fråga, så måste man finna sig lika litet tillfredsställd med den Liebigska jäsningstheorin som med den katalytiska. Den är dertill alltför allmän och sväfvande. Den har äfven under de sednare tiderna alltmer och mer blifvit angripen och för hvarje dag förlorat flere och flere af sina anhängare. Den strid som mot densamma förts har dock egentligen utkämpats på ett annat område än det på hvilket vi nu sednast rört oss. Det har nemligen ej så mycket varit fråga om att visa det man ej med tillhjelp af den kunde förklara sådana processer som t. ex. blåsyrans och sockrets bildning från amygdalinet i de bittra mandlarne och i allmänhet sådana processer der fermentet är en bestämd kemisk förening, som man från en vext eller djursubstans kan isolera, utan det har gällt just de sedan äldsta tider kända jäsningsfenomenen, alkoholjäsningen och de den närmast stående. Man har nemligen velat visa att denna theori alldeles ej i dessa fall passar, emedan fermentet här icke är någon enkel kemisk förening, som vore stadd i sönderdelning, utan ett lefvande väsende.

Att öl- och vinjästen borde betraktas såsom *organismer* är en tanke som redan tidigt i vårt sekel uttalades, utan att likväl då vinna någon uppmärksamhet. Sednare framträdde den på 1820-talet, så väl i Frankrike, der den förfäktades af Cagniard de la Tour som ock i Tyskland, der Schwann var dess förkämpe. Denne sednare uttalade äfven då redan den åsigt att denna organisms, jästsvampens, lif stode i ett innerligt

förhållande till sjelfva jäsningsprocessen, ja att det var högst troligt att *denna svamp just genom sin utveckling framkallade jäsningsfenomenet.* Emot en sådan uppfattning uppträdde dock anhängarne af den *mekaniska*, d. v. s. den Liebigska, jäsningstheorin på det bestämdaste och det kan förtjena anföras, att bland andra bemötanden emot den äfven i Tysklands förnämsta kemiska tidskrift "*Annalen der Chemie und Pharmacie*", infördes en artikel, som tillskrifves Liebig, i hvilken han på det mest obarmhertiga sätt persiflerade hela saken. Huru liten uppmärksamhet denna åsigt tillvann sig äfven hos andra kemister, som ej hyllade den Liebigska läran, synes deraf att Berzelius t. ex. förklarade jästens skenbart organiserade form blott vara den för alla amorfa fällningar vanliga.

Oaktadt detta tillbakavisande finner man dock denna, numera såkallade *vitala* jäsningstheori, så att säga sakta hållas vid lif under de kommande tiderna, tills den, isynnerhet genom arbeten under sednare delen af 1850-talet vann allt större och större insteg, samt numera, hvad beträffar alkoholjäsningen och de den närmast stående fenomenen, blifvit den förherrskande. Undersökningarne åt detta håll hafva erbjudit så mycket större intresse och tillvunnit sig så mycket allmännare uppmärksamhet derföre att de stå i allra närmaste sammanhang med en annan fråga af största vigt, nemligen frågan om *generatio spontanea* eller frågan om verkliga organismer kunna uppstå utan att något frö till dem förut finnes, ett spörjsmål som i alla tider sysselsatt naturforskarene. Detta sammanhang är lätt att inse om vi påminna oss att jäsningsprocesser så lätt uppstå uti en mängd vätskor, i hvilka organiska ämnen finnas upplösta. Då man nu ville göra gällande att sådana jäsningars orsak vore att söka hos lefvande organismer, så gällde det äfven att uppvisa hvarifrån dessa komma, om de af sig sjelf utan vidare kunna uppstå eller om de sjelfva eller deras frön utifrån måste dit införas.

Den man, genom hvars forskningar den nya vitala jäsningstheorin vunnit sina förnämsta stöd är fransmannen Pa-

steur, och hans arbeten gingo äfven till en början hufvudsakligen ut på lösande af den nu senast berörda frågan. Att här redogöra för de sinrika metoder han härför använde, skulle leda alltför långt, och jag vill blott anföra att resultatet af hans arbeten varit att inga organismer af sig sjelf uppkomma, men att frön till sådana öfverallt i luften förefinnas, och speciellt hvad vårt fall beträffar, att öfverallt der alkoholsjäsning af sig sjelft tyckes uppstå, orsaken till den är att finna i frön till sådana lägre organismer, hvilka från luften komma in i vätskan och der utveckla sig. Härigenom hafva vi nu äfven erhållit bevis, bland annat emot riktigheten af Gay Lussacs jäsningstheori och hans förklaring af den Appertska konserveringsmetoden. Denna tjenar nemligen ej till att borttaga luftens syre, utan att genom kokning förstöra de frön som med sjelfva ämnet och luften följt in i konserveringskärlen.

Sedan Pasteur hunnit så långt, hafva vidare han sjelf och en mängd andra under det sednast förflutna decenniet och början af detta oafbrutet fortsatt sina undersökningar för att allt närmare och närmare utröna tillgången vid såväl alkoholsjäsningen som vid de den närmast stående jäsningsprocesserna. Bland de vigtigaste resultat som härigenom vunnits, förtjenar anföras hvad den första beträffar, att det gifves flere i botaniskt afseende skilda slag af alkoholiska jästsvampar, som likväl alla åstadkomma samma verkan i sockerlösningar. Af dem höra de flesta till ett slägte *Saccharomyses,* hvars skilda arter äro verksamma vid de olika slagen af t. ex. *öljäsning* och *vinjäsning*. *Mögelsvampen* kan äfven förorsaka jäsning, men denna upphör mycket snart. Vidare har man redan studerat dessa organismers utveckling, fortplantning och lif temmeligen noga, och bland annat konstaterat, att de ej under sin kraftigaste lefnadsperiod hafva behof af luftens syre. Deremot har alltmer och mer den åsigt velat göra sig gällande, att just sockrets sönderfallande i alkohol, kolsyra och de öfriga produkterna, skulle kunna betraktas såsom någonting analogt med de oxidationsföre-

teelser som obserververas vid andra organismers andningsprocess.

Hvad de sura jäsningsprocesserna beträffar, har man äfven här konstaterat likartade lägre organismers verksamhet, och äfven redan ganska mycket studerat dem. Det skulle dock leda oss för långt att här ingå i någon närmare redogörelse för dessa.

Jag vill ännu blott anföra, att så allmänt den nya läran blifvit antagen och så många intressanta resultater man vunnit genom dess tillämpning på andra håll, t. ex. vid förklaring af smittosamma sjukdomars uppkomst och utbredning, så hafva dock den äldre Liebigska åsigtens anhängare ännu ej velat erkänna sig fullkomligt besegrade. Bland de försök som gjorts att stödja densamma förtjenar särskildt anföras en af Liebig sjelf, ett par år före hans död, publicerad längre afhandling, deri han vill försvara sina åsigter. Här behandlas numera visserligen ej jästsvampens betraktande som ett lefvande väsende med gyckel, men han vill dock med bestämdhet tillbakavisa, att sjelfva jäsningen skulle anses såsom identisk och fullt sammanfallande med dessa organismers lifsprocess, och han vill göra troligt att dess verkan skulle bero på något inne i den uppkommet ferment, analogt med *diastasen* och *emulsinet*. Så väl detta hans försvar för sina åsigter, som äfven några af hans anhängares i Frankrike, t. ex. Fremys uppträdande emot de nya lärorna hafva dock ej kunnat hindra deras allt allmännare spridning och antagande.

Om vi då till slut fråga hvilken jäsningstheori det är som hyllas i våra dagar, så framgår af det föregående, *att ingen sådan theori finnes eller kan finnas, som skulle omfatta alla slag af jäsningsfenomener.* Detta är en naturlig följd deraf att man genom de forskningar som anställts blifvit tvungen att uppgifva försöken att hänföra alla dessa fenomener under en synpunkt, utan måste tillsvidare särskilja åtminstone tvenne olika klasser af dem, nemligen:

1:o sådana som kunna betecknas såsom *kemiska förändringar af i vatten lösta organiska substanser, hvilka*

framkallas af lägre chlorophyllösa organismer (svampar, bakterier o. s. v., samt

2:o sådana som kunna kallas *kemiska fermentsverkningar*, hvilka då äro *förändringar som föranledas af ämnen, hvilka icke sjelfva tyckas direkte deltaga i den reaktion som försiggår, eller hvilka åtminstone efter dess slut förefinnes i oförändradt eller föga förändradt tillstånd, utan att vi kunna uppge den rol de spelat.*

Det är om de till denna senare klass hörande, som jag för en stund sedan sade, att man kan hoppas att genom fortsatt forskning finna det de försiggå analogt med de egentliga kemiska processerna, fastän vi ej ännu kunna i detalj följa dem.

Den förra klassen af företeelser åter tillhör numera egentligen ej den rena kemin utan måste hänföras till fysiologins område.

Men hvad har man då genom allt detta vunnit, har mången frågat. Man har ju endast gjort frågan ännu mera invecklad än förut, då ju i alla fall fysiologin i sista instans har att stöda sig på fysik och kemi och med dessas tillhjelp förklara de fenomener den studerar. Härtill kan ej svaras annat än att anmärkningen visserligen är riktig, men derjemte äfven att vetenskapens mål ej är att på ett beqvämt, om än mer eller mindre haltande sätt, söka förklara de fenomener den sysselsätter sig med, utan att dess förnämsta syfte är och alltid bör vara, att oberoende af allt annat söka sanningen.



Förteckning öfver de skrifter, som blifvit till Finska Vetenskaps-Societeten förärade från den 20 Maj 1873 till den 1 Juni 1874.

Finska Läkaresällskapet.

Handlingar B. XV 2—4, jemte bihang.

Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

Toimituksia: XLIX Saksalais-Suomalainen Sanakirja. Deutsch-Finnisches Wörterbuch. — L. Suomalainen ja Ruotsalainen Sanakirja VI, VII vihko.

Juridiska Föreningen i Finland.

Tidskrift år 1873 2—4, 1874 1.

Fängelse-föreningen i Finland.

Centralutskottets 3:e årsberättelse för år 1872.

L'Académie imp. des Sciences de S:t Petersbourg.

Bulletin XVIII 4, XIX 1—4.
Mémoires VII:me Série T. XVII 12, XVIII 1—10, XIX 1—10, XX 1—5, XXI 1—5.
Ученыя Записки по первому и третьему отдѣленіямъ T. I 1—5, II 1—5, III 1—5.
Записки T. XX 2—XXIII 1.
Mélanges asiatiques T. VI 3—6.
Mélanges physiques et chimiques T. VIII 4—6.
Mélanges biologiques T. VIII 1—6, IX 1, 2.
Mélanges greco-romains T. III 2—4.

Mélanges russes T. IV 6.
Mélanges mathematiques et astronomiques T. IV 6.
Sanskrit-Wörterbuch von O. Böhtlingk u. R. Roth T. V 48—52.
Отчетъ о 13—15:омъ присужденіи наградъ Графа Уварова.
Indische Sprüche, sanskrit u. deutsch von O. Böthlingk. 2 Aufl. Th. II, III.
Chèref-nâmeh, trad. du Persan et comm. par F. B. Charmoy. T. II 1.
Образцы народной литературы Тюркскихъ племенъ. В. Радловымъ Ч. IV.
Proben der Volksliteratur der Türkischen Stämme Süd-Sibiriens gesamm. u. übers. von. W. Radloff. T. IV.
Русская историческая Библіографія Т. VIII (1862).
Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches. B. 16. Peters des grossen Verdienste um die Erweiterung der geographischen Kenntnisse, von K. E. v. Baer.
Tableau général - - des matières contenues dans les publications de l'Académie imp. des sciences de S:t Petersbourg. P. I.
Das Rigische Schuldbuch (1286 1352) herausg. von. H. Hildebrand.
Leibnitz in seinen Beziehungen zu Russland u. Peter dem grossen, von W. Guerrier.
Сборникъ писемъ и меморіаловъ Лейбница относящихся къ Россіи и Петру великому Изд. В. Герье.
Dictionnaire géographique de l'empire Ottoman par C. Mostras.

Das Kaiserl. Nicolai-Central-Observatorium zu Pulkowa.

Jahresbericht dem Comité der Nicolai-Haupt-Sternwarte abgestattet vom Direktor der Sternwarte 1872, 1873.
Declinaisons moyennes des étoiles principales pour l'epoque 1845, o.
Объ услугахъ оказанныхъ Петромъ великимъ математической географіи Россіи. О. В. Струве.

Das physikalische Central-Observatorium in Russland.

Annalen herausgegeben von H. Wild. Jahrg. 1872.
Repertorium für Meteorologie red. von H. Wild. B. III.

La Commission Imp. archéologique.

Recueil d'antiquités de la Scythie avec Atlas. Livr. II.

Имп. Русское Географическое Общество.

Извѣстія Т. IX 2, 3, 7.

Имп. С. Петербургскій Ботаническій Садъ.

Труды Т. II 2.

Die kaiserl. Universität zu Dorpat.

Verzeichniss der Vorlesungen 1873, 1, 2.
Personal der kaiserl. Universität 1873 2.
Akademiska dissertationer 1872 (4 st.), 1873 (18 st.).
Festrede zur Jahresfeier der Stiftung der Universität Dorpat 12 Dec. 1872 (Ueber den mathematischen Unterricht in der Schule) von A. v. Oettingen.
Ad solemnia Caes. Univ. Dorpat 12 Dec. 1872 (Addendorum Lexicis latinis subrelicta collegit C. Paucker).

Die gelehrte estnische Gesellschaft zu Dorpat.

Sitzungsberichte 1873.
Verhandlungen VII 3, 4.

Имп. Московское Общество испытателей природы.

Heliocarya, eine neue Borragineen-Gattung, von A. v. Bunge.
Готтг. Фишеръ фон Вальдгеймъ, относительно его заслугъ по минералогіи, геологіи и палеонтологіи, рѣчь Г. Е. Щуровскимъ.
Analecten aus der Paleontologie und Zoologie Russlands, von E. v. Eichwald.
Позвоночныя среднаго Урала, Л. Сабонѣева.

La Société imp. des Naturalistes de Moscou.

Bulletin 1873 1—3.

Московское математическое Общество.

Математическій Сборникъ Т. VII 1, 2.

Имп Общество любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи въ Москвѣ.

Извѣстія Т. XI 1, 2 (Путешествіе въ Туркестанъ А. П. Федченко).

Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademien.

Handlingar. Ny följd B. IX 2, X.

Öfversigt af kongl. Vetenskaps-Akademiens förhandlingar år 1871, 1872.

Bihang till kongl. svenska Vet.-Akad:s handlingar. B. I 1.

Minnesteckning öfver J. A. v. Hartmansdorff af H. Hamilton.

Kongl. Vetenskaps-Societeten i Upsala.

Nova Acta. Seriei III:æ Vol. VIII 2.

Bulletin météorologique mensuel Vol. IV 1—12, V 1—6.

Upplands Fornminnnesförening.

Tidskrift. H. 1, 2.

Kongl. Carolinska Universitetet i Lund.

Årsskrift år 1871 1—3.

Universitets-bibliothekets accessions katalog 1871, 1872.

Statistiska Central-Byrån i Sverige.

Bidrag till Sveriges officiela statistik. K) Helso- och sjukvården II 1871.

Kongel. Norske Frederiks Universitetet och Videnskabs-Selskabet i Christiania.

Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania år 1871.

Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. B. XIX 1, 2.

Det k. Norske Frederiks Universitets aarsberetning for 1871.

Norske Rigsregistranter. B. V 1.

Norges officielle Statistik udgiven 1868 C 3, 1869 A 1, C 1, 1870 C 3, 1871 A 2, B 1—3, C 3, 9, 10, 1872 A 1, 2, B 1, 2, C 1, 3, 6—9, D 1, F 1, 1873 A 1, C 2, 6, 9, 10.

Nordens ældste Historie af P. A. Munch.

On the rise of land in Scandinavia by S. A. Sexe.

Recherches sur la Chronologie égyptienne par J. Lieblein.

De skandinaviske og arktiske Amphipoder beskrefne af A. Boeck. I.

Die Pflanzenwelt Norwegens, von F. C. Schübeler.

Om some remarkable forms of animal life from the great deeps of the Norwegian coast, by G. O. Sars. I.

Forekomster af kise i visse skifere i Norge af A. Helland, udg. ved E. B. Münster.

Actstykker vedkommende de ved Universitetet anordnede Lærerexamina.

Statistisk Håndbog for Kongeriget Norge, udarbeitet af A. N. Kiaer.

Forklaringer til Kongeriget Norges Statsregenskab for aaret 1871.

Regjerings-Indstillinger fra Armee-departementet hörende til den kongel. Proposition til Statsbudget 1 Apr. 1869 —1 Apr. 1872.

Budget for Marine-Afdelingen under Marine- og Post-departementet 1 Apr.—1 Juli 1872.

Bilage til Statsbudgets-Propositionen til Storthinget i 1873. Armee-departementet. — Marine- og Post-departementets Marine-afdelning.

Beretning om den almindelige Udstilling for Tromso Stift.

Det Norske meteorologiske Selskab.

Meteorologisk Aarbog 5:te Aarg. 1871.

Det kongel. Norske Videnskabers-Selskab i Trondhjem.

Skrifter i det 19:de Aarhundrede. B. VII 1.
Carcinologiske Bidrag til Norges Fauna af G. O. Sars. I 2

Det kongel. Danske Videnskabernes Selskab i Kiöbenhavn.

Skrifter. Femte Række. Naturvidenskab. o. mathem. Afdel. B. IX 5, 8, 9, X 1, 2. Histor. o. philos. Afdel. B. IV 8, 9.
Oversigt over Selskabets Forhandlinger i aar 1871 2, 1872 2.
Snorre Sturlassöns historieskrivning, av G. Storm.

Das germanische Nationalmuseum.

Achtzehnter u. 19:er Jahresbericht 1872, 1873.
Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit. Neue Folge Jahrg. XIX, XX.
Die Aufgaben und die Mittel des germanischen Museums.

Die kön. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Abhandlungen 1872.
Monatsbericht 1873, 1874 Jan.—März.
Inhaltsverzeichniss der Abhandlungen der kön. Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus d. Jahren 1822—1872.

Die kön. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Abhandlungen B. XVIII.
Nachrichten 1873.

Die kön. physikal.-ökonomische Gesellschaft zu Königsberg.

Schriften B.

Der naturhistorische Verein der preussischen Rheinlandes und Westphalens.

Verhandlungen Jahrg. XXIX 2 1871, XXX 1 1872.

Die naturforschende Gesellschaft zu Halle.

Abhandlungen T. XII 3, 4, XIII 1.
Berichte über die Sitzungen 1871—1873.

Der nassauische Verein für Naturkunde.

Jahrbücher H. XXV, XXVI.

Die Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften.

Neues Lausitzisches Magazin B. XLIX 2, L 1.

Die kön. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig.

Abhandlungen. Philolog.-histor. Classe B. VI 1—5, VII 1. — Math.-phys. Classe B. IX 5, X 3—6.
Berichte. Philolog.-histor. Classe 1870 1—3, 1871, 1872. — Math.-phys. Classe 1872 3, 4 (nebst Extraheft), 1873 1, 2.
Preisschriften v. d. fürstl. Jablonowskischen Gesellschaft H. XVII.

Die astronomische Gesellschaft zu Leipzig.

Vierteljahrsschrift Jahrg. VIII 2—4.

Der Freiberger Alterthumsverein.

Mittheilungen H. X.

Die medicin.-naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena.

Jenaische Zeitschrift B. VII 1—4, VIII (I) 1.

Die Oberhessische Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde.

Vierzehnter Bericht.

Der Offenbacher Verein für Naturkunde.

Dreizehnter u. vierzehnter Bericht 1872, 1873.

Die kön. Bayerische Akademie der Wissenschaften.

Abhandlungen. Math.-physische Classe B. XI 2. — Philos.-philolog. Classe B. XIII 1. — Histor. Classe B. XII 1.
Sitzungsberichte. Math.-phys. Classe 1872 3, 1873 1, 2. — Philos.-philolog. u. histor. Classe 1872 4, 5, 1873 1—5.
Gedächtnissrede auf F. A. Trendelenburg, von K. v. Prantl.
Der Antheil der k. bayerischen Akademie der Wissenschaften an der Entwickelung der Elektricitätslehre, von W. Beetz.
Rede von J. Döllinger.

Die physikalisch-medicinische Societät zu Erlangen.

Sitzungsberichte H. 5.

Der zoologisch-mineralogische Verein zu Regensburg.

Correspondenz-Blatt Jahrg. XXVI 1872.

Der Verein für Kunst u. Alterthum in Ulm u. Oberschwaben.

Verhandlungen. Neue Reihe H. 5.

Die kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Denkschriften. Philos.-historische Classe B. XXI. — Mathem.-naturwissenschaftliche Classe B. XXXII.
Sitzungsberichte. Philos.-histor. Classe B. LXX 1—3, LXXI 1—4, LXXII 1—3, LXXIII 1—3. — Mathem.-naturwissensch. Classe I Abth. B. LXV 1—5, LXVI 1—5, LXVII 1—5. II Abth. B. LXV 1—5, LXVI 1—5, LXVII 1—3. III Abth. B. LXV 1—5, LXVI 1—5.
Register der Sitzungsberichte der math.-naturwissensch. Classe VII B. LX—LXIV. — Register der Sitzungsberichte der philos.-histor. Classe VII B. LXI—LXX.
Almanach Jahrg. XXII, XXIII, 1872, 1873.
Rapport sur les travaux du Congrès international des Meteorologistes reunis à Vienne 2—16 Sept. 1873.

Die k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien.

Verhandlungen B. XXII.

Die k. k. geographische Gesellschaft in Wien.

Mittheilungen. Neue Folge Jahrg. V 1872.

Die k. k. geologische Reichsanstalt in Wien.

Abhandlungen B. V 4—6, VI 1.
Verhandlungen Jahrg. 1873 1—18, 1874 1—6.
Jahrbuch Jahrg. XXIII 1—4, XXIV 1.

Die anthropologische Gesellschaft in Wien.

Mittheilungen B. III 1–10, IV 1, 2.

Die kön. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften in Prag.

Abhandlungen. Sechster Folge B. V.
Sitzungsberichte 1871, 1872 1.

Der naturforschende Verein in Brünn.

Verhandlungen B X 1871, XI 1872.

Das naturhistorische Landesmuseum von Kärnthen.

Jahrbuch H. XI Jahrg. 1871, 1872.

Der historische Verein für Steiermark.

Mittheilungen H. XX, XXI.
Beiträge zur Kunde steiermärkischer Geschichtsquellen Jahrg. IX, X 1872, 1873.

Die naturforschende Gesellschaft in Zürich.

Vierteljahrsschrift Jahrg. XVII 1872.

La Société de physique et d'histoire naturelle de Genève.

Mémoires T. XXI 2, XXII, XXIII 1.

L'Accademia reale delle scienze di Torino.

Memoire T. XXVII.
Atti Vol. VIII 1—6.

L'Académie des sciences de Paris.

Comptes rendus hebdomadaires. T. LXXVI 16—26, LXXVII 1—26, LXXVIII 1—20.

La Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon.

Annales 4:me Série T. III.

L'Académie des sciences, belles lettres et arts de Lyon.

Mémoires. Nouv. Série. Classe des sciences T. XIX.

La Société Linnéenne de Lyon.

Annales ann. XIX 1872.

La Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux.

Mémoires T. IX 1, 2, X 1.

La Société Linnéenne de Bordeaux.

Actes T. XXVIII (3:me Série VIII) 2.

La Société des sciences de Nancy.

Société de sciences de Nancy (ancienne Société des sciences naturelles de Strasbourg, fondée en 1828).

La Société des sciences naturelles de Cherbourg.

Mémoires T. XVII.
Catalogue de la bibliothéque de la Société. II 1.

L'Académie royale des sciences de Belgique.

Bulletins. 2:me Serie T. XXXII—XXXIV.

Annuaire 1872, 1873.
Mémoires T. XXXIX.
Mémoires couronnés et autres mémoires in 8:o. T. XXII.

L'Observatoire royal de Bruxelles.

Annales meteorologiques par A. Quetelet. Ann. V.

La Société malacologique de Belgique.

Annales (Mémoires et Bulletins) T. VI. VII 1871. 1872.
Procès-verbaux des séances T. II 1873.

La Société entomologique de Belgique.

Annales T. XV, XVI.
Comptes-rendus 1874 N:ris 95—99.

De koninkl. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

Verhandelingen (Afd. Natuurkunde) D. XIII.
Verslagen en Mededeelingen. Afd. Natuurkunde 2:de Reeks D. VII. — Afd. Letterkunde 2:de Reeks D. III.
Jaarboek 1872.
Processen-Verbaal van de Vergaderingen 1873.
Gaudia domestica, elegia Petri Esseiva.

The royal Society of London.

Philosophical Transactions for the years 1872. 1873.
Proceedings Vol. XVIII, XX 3—9, XXI 1—9, XXII 1—3.
The royal Society 30 Nov. 1872, 1873.

The Committee of the meteorological Office of London.

Reports of the Liverpool Compass Committee to the Board of trade N:o 1—3, 1855—1860.
Report of the Meteorological Departement of the Board of trade 1857, 1858. 1862—1864.
Report of the Meteorological Committee of the royal Society for y. 1867—1872.

Meteorological Papers published by authority of the Board of trade N:o 1—3, 5—14.

Quarterly Weather report of the Meteorological Office 1869—1871 3, 1872 1—3.

Circular on deviation. 1856.

Great circle sailing, by Fitzroy. 1858.

Svinging ship for deviation. 1859.

Icebergs in the southern ocean, by Towson. 1859.

Notes on Meteorology, by R. Fitzroy. 1859.

Report of an inquiry into the connexion between strong winds and barometrical differences, by R. H. Scott. 1868.

On the connexion between oppositely disposed currents of air and the weather subsequently experienced in the British islands, by R. H. Scott.

Report - - on the Meteorology of the North Atlantic between 40° and 50°n, by H. Toynbee.

Report - - on the use of isobaric curves etc., by H. Toynbee.

Charts shoving the surface temperature of the South Atlantic Ocean in each month of the year. 1869.

Contributions to our knowledge of the meteorology of Cape Horn and the West Coast of South America. 1871.

Currents and surface temperature of the North Atlantic Ocean from the equator to latit. 40°n. for each month of the year, with a general current Chart.

Discussion of the Meteorology of the part of the Atlantic lying north of 30°n. for the 11 days ending 8 Febr. 1870, with Charts and Diagrams. 1872.

Report of the proceedings of the meteorological conference at Leipzig 1872.

Coast or Fishery Barometer Manual, by R. H. Scott. 1870.

Barometer Manual, by R. H. Scott. 1871.

Instructions for using the instruments of the meteorological Office.

Telegraphic Weather intelligence.

Notes on the form of Cyclones in the southern Indian ocean, by C. Meldrum. 1873.

The Smithsonian Institution.

Contributions to knowledge Vol. XVIII.
Annual report 1871.
Transactions of the Wisconsin state agricultural Society Vol. VIII, IX 1869, 1870.
The U. S. Sanitary commission in the valley of the Mississippi during the war of rebellion 1861—1866. Final report of D:r J. S. Newberry.
Twenty-fifth report of the Board of Trustees of public schools of the city of Washington. 1871—1872.
Ninth annual report of the Board of state charities of Massachusetts 1873.

The Academy of natural sciences of Philadelphia.

Proceedings 1871, 1872.

The Boston Society of natural history.

Proceedings Vol. XIII 24—28, XIV 1—14.
Memoirs Vol. II part 1 n:o 2, 2 n:o 1.

The Lyceum of naturalhistory of New-York.

Annales Vol. IX 27, 28, X 1—7.
Proceedings Vol. I 1—15.

The Wisconsin Academy of sciences, arts and letters.

Transactions 1870—1872.

The Orleans county Society of natural sciences in Newport.

Archives of science and Transactions Vol. I 4, 5.

Kejserliga regeringen i Brasilien.

Climats, Geologie, Faune et Géographie botanique du Brésil par E. Liais.

Enskilda.

Théorie des phénomènes électriques par E. Edlund. — *Af författaren.*

La Magie chez les Chaldéens et les peuples Accadiennes, par Lenormant. — *Af författaren.*

Observations des phénomènes periodiques pendant l'année 1870, par A. Quetelet. — Tables de Mortalité et leur développement, par A. Quetelet. — Notices extraites de l'annuaire de l'Observatoire royal de Bruxelles pour 1873, par A. Quetelet. — *Af författaren.*

Remarks on Synonoyms of european Spiders, by T. Thorell. — *Af författaren.*

Les migrations des peuples et particulierement celle des Touraniens, par Ch. E. Ujfalvy de Mezö-kövesd. – *Af författaren.*

A. Moberg.

